Wetter und Mond.

Nachtrag

zu

Wetteransagen und Mondwechsel

von

med. Dr. Gustav Jäger
Professor a. D.

Mit einer Tafel in Farbendruck.

Stuttgart.
Druck und Verlag von W. Kohlhammer.
1894.

Inhalts-Verzeichnis.

Vorwort.

Als mein erstes Büchlein über die Mondfrage erschien, hat es mancher als eine Kühnheit angesehen, auf Grund der Prüfung eines einzigen Jahrgangs in einer so strittigen und scheinbar so schwierigen Frage, wie es die vom Einfluß des Mondes auf das Wetter ist, ein Urteil zu fällen. Dies mag auch die Ursache sein, daß von den zahlreich ausgegebenen Besprechungsexemplaren verhältnismäßig sehr wenige Besprechungen bewirkt wurden. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß das zweite Büchlein mehr Eindruck machen wird, denn es bringt das mit dem ersten übereinstimmende Ergebnis von zwei weiteren Jahrgängen, so daß dasselbe jetzt durch drei Jahrgänge festgestellt ist. Auf der andern Seite war das erste Büchlein unvollständig und zwar nach zwei Richtungen:

1. behandelte es nur die Phasenwechsel; die zweite Schrift bringt nun den Nachweis, daß auch die Stellungswechsel des Mondes, soweit sie nicht mit den Phasenwechseln zusammenfallen, den gleichen Einfluß auf die Tageswitterung ausüben wie die letzteren. Das ist eine sehr wesentliche, auch praktisch wichtige Erweiterung des Einblicks in den Mondeinfluß.

2. fehlte im ersten Büchlein jeder Aufschluß über die Ursache des schroffen Meinungszwiespaltes zwischen „Wissenschaft" und „Praxis" oder „Volk". Diesen Aufschluß bringt das zweite Büchlein und gerade von diesem Teil hoffe ich, daß er seinen Eindruck auf die beteiligten Kreise nicht verfehlen und sie veranlassen wird, ihr Credo zu revidieren.

Allerdings ist auch diese zweite Schrift namentlich nach zwei Richtungen hin noch unvollständig:

1. Für die wetterkritische Bedeutung der Stellungswechsel des Mondes ist der Leser bloß auf die im Bilde liegenden Thatsachen verwiesen. Für die von den Phasenwechseln begrenzten Mondswochen ist der rechnerische Nachweis eines cyklischen Verlaufes der Wetterumschläge geliefert worden, nicht dagegen für diejenigen Mondswochen, welche durch Gleichen und Wenden gebildet werden.

2. Da die zweierlei Mondswochen sich nicht decken, so ist auch nötig zu untersuchen, wie sie ineinandergreifen und wie sich das im Wetterverlaufe ausdrückt.

Die erstere Untersuchung läßt sich natürlich mit den vorhandenen drei Jahrgängen leicht machen, allein die zweite verlangt entschieden ein größeres Material und mußte schon deshalb unterbleiben, dann aber auch aus dem Grunde, weil eine solche Untersuchung zu weit von der praktischen Aufgabe, die mir im Vordergrunde steht, abführt und den Praktiker schwerlich interessieren würde. Endlich fragte ich mich: Zu was?

Es beschleicht mich eben auch bei der Entlassung dieser zweiten Schrift der gleiche Pessimismus wie bei der der ersten. Die neuzeitliche Scholastik hat unter der Bezeichnung „Wissenschaft" einen Popanz aufgestellt, für welchen sie ebenso die Unfehlbarkeit beansprucht, wie die mittelalterliche Scholastik für die ihrigen, und sie hat es zuwege gebracht, daß vor ihm gerade die Masse derjenigen „Gebildeten", die sich für die „Aufgeklärtesten" halten, gläubig auf den Knien liegt. Bei dieser Sachlage verhallt die Stimme des einzelnen wie die des Predigers in der Wüste. Ich bin deshalb zufrieden, wenn auch nur einige wenige aus den Aufschlüssen dieser Schrift Nutzen ziehen.

Der Grund, warum ich der zweiten Schrift einen anderen Titel gegeben habe, ist der, daß der Titel der ersten „Wetteransagen und Mondwechsel" nicht mehr paßte: die Wetteransagen stehen nicht mehr im Vordergrund und zu den Mondwechseln im gewöhnlichen Sinne kommen in der neuen Schrift noch die Stellungswechsel. Bei zweierlei Titeln ist auch Verwechslung weniger möglich.

Stuttgart, 29. März 1894.

Dr. G. Jäger.

I. Einleitung und Tafelerklärung.

Hiemit lasse ich meiner Schrift „Wetteransagen und Mondwechsel" (Stuttgart 1893, W. Kohlhammer) einen Nachtrag folgen, dessen Hauptbestandteil ein zweites Wetterbild ist; denn mit dem Text kann ich mich aus drei Gründen erheblich einschränken:

1. weil in der Hauptschrift bereits das nötige über Herstellung und Gebrauch des Wetterbildes gesagt ist,

2. weil von dem Jahrgang, den das Wetterbild darstellt, keine öffentlichen Wetteransagen vorliegen, also die Besprechung solcher wegfällt,

3. weil durch eine neue, nachher zu besprechende Einrichtung der Tafel die Besprechung jedes einzelnen Mondwechsels überflüssig gemacht worden ist.

Wie das erste Wetterbild des Jahres 1891 ist auch dieses nach den Veröffentlichungen der meteorologischen Zentralstation in Stuttgart entworfen und ebenso behandelt es den Wettergang in Stuttgart, dem wieder die Gewitter- und Sturmmeldungen der württembergischen Zweigstationen zugefügt worden sind.

Das Bild ist das des Jahrgangs 1889. Ich habe von den zwei im Original fertig vorliegenden Bildern (1889 und 1890) diesen zuerst zur Veröffentlichung gebracht, weil er sehr viele größere Wetterereignisse enthält und deshalb ein viel eindrucksvolleres Bild giebt, als das zahme, charakterlose Wetter von 1890, in dem z. B. fast gar keine Hagelfälle vorkommen. Die naheliegende Frage, warum ich nicht sofort beide Wetterbilder zusammen veröffentliche, beantworte ich dahin, daß dadurch der Preis der Schrift erheblich erhöht und damit wohl ihre Verkäuflichkeit in Frage gestellt würde. Dagegen bin ich zur Nachlieferung dieses dritten Wetterbildes (1890) bereit, sobald sich ein Interesse hiefür kundgiebt.*) Die Ergebnisse aus dem dritten Bild sind aber in vorliegender Schrift vollständig aufgenommen. Unser Urteil ist jetzt das Ergebnis der Untersuchung von drei aufeinander folgenden Jahrgängen.

Ueber die Herstellung des vorliegenden Wetterbilds gilt natürlich zunächst das, was ich in der Hauptschrift über die des ersten sagte;

*) Ich lege zu diesem Behuf einen Subskriptionszettel für dasselbe bei und sobald hundert Exemplare unterzeichnet sind, werde ich das Bild sofort vervielfältigen lassen.

aber abgesehen davon, daß die Darstellung von Wetteransagen darin fehlt, weil keine vorliegen, und auch keine Zeichen für Morgen- und Abendrot sich finden, weil auch die Veröffentlichung der Zentralstation davon schweigt, enthält diese Tafel auch Neuerungen:

1. In dem Bild von 1891 habe ich die Bemerkungen „Dunst“ und „dunstig“ unbeachtet gelassen. In dem neuen Wetterbild sind sie eingetragen und zwar „Dunst“ mit dem Zeichen $\times$, „dunstig“ mit dem Zeichen $\times$.

2. In der Besprechung meiner Schrift im „Dresdener Anzeiger“ vom 8. November 1893, die auch in der „Meteorologischen Zeitschrift“ vom Dezember 1893 zum Abdruck kam, wird mein Wetterbild treffend mit einer Partitur verglichen und beklagt, daß sie so schwer zu lesen sei, im Vergleich zur Lesung einer einzelnen Kurve. Das ist natürlich richtig, aber das Wetter ist eben kein einstimmiges Lied, sondern ein polyphones Musikstück und das kann ohne Partitur niemand verstehen. Dagegen war eine Erleichterung der Lesung sehr wohl möglich und eine solche ist in folgender Weise ausgeführt worden:

a) An jedem Mondwechseltag wurden die auf ihn oder in seine nächste Nähe fallenden Umschläge durch ein in die betreffende Kurve eingetragenes rotgedrucktes „U“ deutlich gekennzeichnet.

b) Außer diesen roten U findet der Betrachter an und um den Mondwechseltag auch rote Ausrufungszeichen (!). Diese bezeichnen entweder den Eintritt eines Ereignisses, z. B. von Reif, Gewitter, Morgennebel, oder bedeuten sie das Gegenteil, nämlich das Ausbleiben eines solchen Ereignisses, das an den Vortagen eingetreten war, also z. B. das Ausbleiben von Morgennebel, von Frühreif, oder eine Pause in einer Gewitter- oder Sturmperiode.

c) Um auch einen besseren Anhaltspunkt für die Dauer der mit dem Mondwechsel verbundenen Wetterveränderungen zu haben, sind überall auch wagrechte rote Striche über die betreffenden Tage hin gezogen.

d) Endlich ist das alles noch unterhalb jedes Mondwechseltages ziffermäßig gebucht; in der obern Linie ist angegeben, wieviel U, das heißt Umschläge, und wieviel Ausrufungszeichen, also Ereignisse, dem betreffenden Mondwechsel gebucht sind und darunter steht die Zahl der Tage. Hiezu mache ich gleich die Bemerkung: Ein scharfer Kritiker wird dieses oder jenes „U“ oder „!“ bemängeln, entweder weil er den Umschlag für nicht bedeutend genug hält, oder weil dieser zu weit ab vom Mondwechseltag liegt. Letzteres ist namentlich vornherein einigemal der Fall, z. B. gleich an dem Neumond vom 31. Januar. Das hat aber seinen guten Grund. Die am 29. Januar beginnende, über drei Mondswochen sich erstreckende Sturm- und Regenperiode ist erstens einmal ein Ganzes, das durch die Umschläge am 28. eingeleitet wurde, und dieses Ganze ist, worauf ich mit der Einschrift „Pause“ hingedeutet, so genau in Abschnitte, deren jeder einen Mondwechseltag enthält, geteilt, daß eine dem Mondwechsel folgende cyklische Entwicklung klar zu Tage

liegt. Wenn übrigens der Leser an anderen Orten hie und da etwas findet, was ihm zu viel erscheint, so streiche er es ruhig weg. Es wird für den Mondwechsel immer noch genug übrig bleiben. Ja selbst, wenn auf diese Weise ein oder der andere Mondwechsel all seiner U beraubt würde, so würde das am Gesamtergebnis nichts Erhebliches ändern. Das gleiche gilt von der Dauer des Umschlags. In manchen Fällen ist sie ganz glatt zu bestimmen, in andern kann man darüber streiten, was ich in der unten angebrachten Legende dadurch andeutete, daß ich sagte: zwei bis drei, oder drei bis vier Tage. Weiter wird der Leser auf Fälle stoßen, wo die unten angegebene Zahl der „U" mit den im Bild eigetragenen „U" scheinbar nicht stimmt. Auch das hat seinen guten Grund; z. B. am 22. und 23. Februar hat die Windrichtung fünfmal umgeschlagen, also mußten fünf „U" eingetragen werden. Für diese ist aber unten in der Summe der „U" nur ein „U" berechnet worden, weil sonst ein falscher Eindruck hervorgerufen worden wäre.

Mit obigen Einrichtungen glaube ich der beklagten schwierigen Lesbarkeit der Wetterpartitur genügend abgeholfen zu haben, denn auf diese Weise sieht man fast mit einem Blick, was an jedem Mondwechsel sich zugetragen hat, und es enthebt uns dies natürlich der Notwendigkeit, jeden einzelnen Mondwechsel, so wie das bei dem ersten Wetterbild geschehen mußte, im Text ausführlich zu besprechen. Ich bin deshalb auch dem Verfasser der Besprechung im Dresdener Anzeiger sehr dankbar dafür, daß er mir diesen Wink gegeben hat.

3. Wohl infolge meiner ersten Schrift erhielt ich anonym die erste Beilage zur „Vossischen Zeitung" vom 16. August 1893 mit einem Artikel „Mondstellung und Witterung" gez. M. M. (wohl Prof. Müller in Braunschweig?). Dieser spricht sich ebenfalls für den Einfluß des Mondes auf das Wetter auf Grund von Beobachtungen einer Periode von 160 Tagen aus. Durch sie ist der Verfasser zu der Ueberzeugung gekommen, daß nicht bloß die Phasenwechsel des Mondes namentlich die Niederschläge beeinflussen, sondern auch die kritischen Punkte der Mondsbahn. Für den Leser, der mit dieser Sache nicht vertraut ist, schicke ich die allgemeine Bemerkung voraus:

Wie die Sonne jährlich zweimal, an den sogenannten Tag- und Nachtgleichen, durch den Aequator geht und zweimal, an den sogenannten Sonnenwenden, einen höchsten Stand im Sommer (nördliche oder Sommersonnenwende) und einen tiefsten Stand im Winter (südliche oder Wintersonnenwende) einnimmt, so macht es der Mond in jedem Monat: Man spricht von nördlicher und südlicher Mondswende (lunistitium, gebildet wie solstitium); für die Aequatorstellung gebrauchen die astronomischen Bücher die Bezeichnung „aufsteigender Knoten", wenn der Mond aus der südlichen Halbkugel auf die nördliche übertritt, und „absteigender Knoten" im umgekehrten Fall.

Ich werde mir erlauben, im folgenden weder den Ausdruck „Knoten", den nur der Fachmann versteht, noch das Wortmonstrum „Aequatorstellung" zu gebrauchen, sondern mich des Wortes „Gleiche" oder „Mondsgleiche" zu bedienen, um dem Ausdruck zu geben, daß es sich hiebei um dieselbe Sache handelt, wie bei den Tag- und Nachtgleichen der Sonne. Doch zur Sache.

Diese Angabe von Prof. Müller leuchtete mir sofort ein, denn der Einfluß dieser Wenden und Gleichen auf die atmosphärische Flutwelle ist der gleiche, wie der des Phasenwechsels, was ich in meiner Schrift schon bezüglich der Wenden und Gleichen der Sonne gesagt habe, d. h. ein Bewegungsumschlag, und ich trug sofort auf meinen drei Wetterbildern die Mondswenden und -gleichen ein. Damit verfügte ich auf einmal über ein viel größeres Beobachtungsmaterial als Prof Müller (statt 160 Tagen 1096) und die Prüfung bestätigte sofort die Richtigkeit dessen, was Prof. Müller gesagt, allerdings nur eines Teiles, während anderes sich nicht bestätigte, worüber ich später ausführlicher sprechen werde. Zunächst bestimmte mich das zu einer Vervollständigung des Wetterbildes durch zweierlei:

a) In der obersten Querkolumne des Bildes, wo die Mondsphasen abgebildet sind, verläuft eine gebrochene rote Linie auf und ab. Die Brüche entsprechen den Wenden: der obere der nördlichen Mondswende, der untere der südlichen. In der Mitte jedes Linienabschnittes stehen die astronomischen Zeichen der ab- und aufsteigenden Gleichen — der Leser betrachte die Sache im ersten Vierteljahr des Bildes.

b) Von diesen Gleichen- und Wendepunkten zieht senkrecht durch die Mitte des Bildes des betreffenden Tages je eine senkrechte rote Linie herunter, die es dem Leser erleichtert, auch für diesen Tag die Partitur zu lesen. Von einer Anbringung von roten „U" und „!" habe ich abgesehen; einmal waren die Steine schon fertig und ein nachträglicher Eintrag hätte die Kosten beträchtlich erhöht, und dann befürchtete ich das ohnedies genügend belastete Bild zu überlasten. Vorläufig möge deshalb der Rotstrich genügen.

Zum Schluß bemerke ich, daß es eine geringe Mühe ist, in dem mit der Hauptschrift erschienenen Wetterbild vom Jahr 1891 sich die Mondbahn selbst einzutragen, wenn man aus einem astronomischen Jahrbuch die betreffenden Zeitpunkte aushebt. Ich bemerke, daß z. B. auch das jedem Naturfreund zu empfehlende „Jahrbuch der Natur von Dr. Karl Ruß" die Angaben enthält.

II. Die Mondwechsel der Jahre 1889 und 1890.

Wie schon in der Einleitung gesagt, entheben mich die Eintragungen auf dem Wetterbild der Notwendigkeit, hier im Text jeden einzelnen Mondwechsel der Reihe nach zu besprechen. Der Leser übersieht im

Bild leicht, daß **1889** mit allen 50 Mondwechseln mit einer Ausnahme Wetterveränderungen zusammengefallen sind, die jeder Praktiker als Umschläge bezeichnen wird, die aber natürlich im einzelnen von verschiedener Stärke sind. Die einzige Ausnahme, die ich auf dem Bild als bloßen „Versuch" bezeichnete, bildet das erste Viertel am 4. August. Hier beschränkt sich der Einfluß auf einen Umschlag der mittleren Tageswärme. Diese war vom 2. zum 3. um 1° gesunken und ist vom 3. (Vortag) auf den 4. (Volltag) wieder um 1,2° gestiegen. Weiter zeigt die Windrichtung einen mehrfachen Wechsel fast durch die ganze Windrose, in der Horizontlinie steht eine zweitägige Gewitterpause, der Volltag hat auch beträchtlich mehr wirksamen Sonnenschein als die vorhergehenden und die folgenden Tage (667 Min. gegen 486 am Vortag und 69 am Nachtag). Dementsprechend erhebt sich auch der Mittagsfeuchtigkeitspunkt höher als an den Vor- und Nachtagen. — In dem vorerst nicht abgebildeten Jahr **1890** fanden 49 Mondwechsel statt und darunter sind nur 2 auf bloße Versuche beschränkt: Ein letztes Viertel am 6. Sept. und ein Neumond am 12. Dez. An allen andern fanden ausgemachte Wetterumschläge statt.

Betreffs der Dauer der Wetterveränderungen im Jahr **1889** ergiebt sich, daß es 8 eintägige, 17 zweitägige, 9 dreitägige, 4 viertägige, 7 fünftägige, 3 sechstägige und 2 siebentägige sind.

Im Jahr **1890** sind es, wenn man die 2 Versuche zu den eintägigen rechnet, 13 eintägige, 12 zweitägige, 13 dreitägige, 7 viertägige und 4 fünf- bis siebentägige.

Im Jahr **1891** waren es 9 eintägige, 13 zweitägige, 15 dreitägige, 4 viertägige, 4 fünftägige, 3 siebentägige und 2 neuntägige, das ist eine sehr weitgehende Uebereinstimmung. Die Hauptmasse bilden die zwei- und dreitägigen Umschläge. Von solchen sind es **1891** zusammen 28 = 56%, **1889** sind es 26 = 52%; **1890** sind es 25, also ebenfalls ungefähr 52%. Die eintägigen von **1889** und **1891** stimmen in der Ziffer fast ganz überein; im Jahr **1890** sind sie entsprechend dem zahmeren Wettercharakter zahlreicher. In den mehrtägigen ist eine größere Abwechslung. Auch die Gesamtdauer dieser Veränderungen ist in den zwei abgebildeten Jahren fast dieselbe: im Jahr **1891** dauerten die mit den Mondwechseln zusammenfallenden Wetterveränderungen 155 Tage, im Jahr **1889** ist die Summe 152, im Jahr **1890** ist sie entsprechend dem zahmen Charakter der Jahreswitterung geringer, nämlich 127.

Auf die Frage, wie sich die Viertelsphasen und die Vollphasen zum Wetter verhalten, giebt unser Bild in der Weise ziffermäßigen Aufschluß, daß man für jeden Mondwechsel die Zahl der „U" und der „!" addiert und die Summe mit der Tageszahl multipliziert. Die so erhaltenen Ziffern der gleichnamigen Phasen werden addiert und die Summe mit der Zahl der gleichnamigen Phasen (bei Neumond und erstem Viertel sind es je 13, Vollmonde und letzte Viertel je 12) dividiert.

Auf diese Weise erhält man **1889** für den Neumond die Intensitätsziffer 32, für den Vollmond die Ziffer 27, für das erste Viertel 25 und für das letzte Viertel 23.

Im nicht abgebildeten Jahr **1890** hat der Neumond die Intensitätsziffer 13,5, der Vollmond 27,5, das erste Viertel 19, das letzte 16. Ziehen wir jetzt den Durchschnitt aus den 3 Jahren.

	Vollmond	Neumond	Erstes Viertel	Letztes Viertel
1889	27	32	25	23
1890	27,5	13,5	19	16
1891	16	21	10	19,5
	70,5	66,5	54	58,5
Mittel	23,5	22,16	18	19,5

In diesen Ziffern tritt nun allerdings eine überwiegendere Belastung der Vollphasen gegenüber den Viertelsmonden zu Tage, aber nicht Jahr für Jahr, sondern nur im Durchschnitt, denn im Jahr **1890** hat der Neumond sogar das Minimum und **1891** steht der Vollmond hinter dem letzten Viertel. Andererseits aber ist der Unterschied zwischen den vollen und Viertelsmonden im Durchschnitt so gering, daß es vollauf berechtigt ist, wenn man auch die Viertelsphasen für wetterkritisch erklärt, wie ich das schon in meiner ersten Schrift gethan habe. Rudolf Falb, dem ich meine Schrift einsandte, schreibt mir hierüber folgendes: „Sie haben vollständig recht und befinden sich mit meinen Resultaten auch dort in Uebereinstimmung, wo Sie mir widersprechen.

„Schon seit dem September **1890**, wo ich anfing, meine Prognosen regelmäßig zu veröffentlichen, habe ich für die Viertel dieselbe Prognose gestellt, wie für die Syzygien, die ich als kritische Tage bezeichnete. So z. B. in meiner Schrift „Das Wetter und der Mond" II. Auflage S. 96 und noch konsequenter von S. 102 ab (9. und 16. Januar **1891**). In der Prognose für den 2. April **1891** (S. 108) habe ich auch meine Ansicht über die Ursache der kritischen Witterung zur Zeit der Viertel schon teilweise verraten. In Bezug auf die Niederschläge habe ich sogar bei besonderen Umständen das letzte Viertel über das Syzygium gestellt, so z. B. für den 29. Juni **1891** (S. 115). Die dort abgedruckten Prognosen schließen mit Dezember **1891**. Ich habe dieselben aber seither regelmäßig fortgesetzt und im Jahre darauf stets im Kalender der kritischen Tage wieder abgedruckt. So enthält der Kalender für 1894, in welchem ich gerade noch rechtzeitig S. 115 den Hinweis auf Ihre Schrift in einer Fußnote unterbringen konnte, die Witterungsberichte und Prognosen vom 20. Oktober **1892** bis 25. September **1893**. Ueberall finden Sie auch die Viertel hervorgehoben. Es freut mich, daß Sie von selbst darauf gekommen sind."

Ich habe die betreffenden Stellen nachgesehen und mich überzeugt, daß das so ist, allein: ich fand dort nur die Angabe von Tag und Monat; daß an den betreffenden Tagen ein Viertels-

mond voll wurde, ist verschwiegen; auch auf S. 6 der Schrift „Mond und Wetter" spricht Falb nur vom 6. oder 7. Tag nach den Syzygien, ohne zu sagen, daß auf diesen Tagen die Viertelsmonde liegen. Wenn das deshalb geschah, weil Falb den Viertelsmonden noch nicht traute, so wird ihm niemand die Priorität zuerkennen, im Gegenteil: seine Gegner, deren er ja sehr viele hat, werden diese Verschweigung so auslegen, daß er sie begangen, um nicht genötigt zu sein, seiner Lehre von der kritischen Bedeutung der Vollphasen allein ein Dementi zu geben.

Falb wird wohl selbst einsehen, daß diese „verkappte" Situation jetzt für ihn nicht mehr haltbar ist. Er hat sich unstreitig ein Verdienst erworben, indem er wieder für die Bedeutung des im Papierkorb der Scholastik verschwundenen Monds eintrat, aber andererseits hat er auch eine Verwirrung in den Köpfen des Volks angerichtet. Statt ihm seinen alten Glauben an die wetterkritische Bedeutung aller Mondswechsel wieder zu geben, hat er die Viertelsmonde den Leuten aus dem Kopf geschlagen. Als Beweis hiefür ein charakteristisches Beispiel aus den letzten Tagen.

Am 13. Februar **1894** war erstes Viertel und dieser Tag brachte einen Umschlag zu starkem Schneefall und Kälte. In der „Deutschen Reichspost" Nr. 37 findet sich nun folgende Korrespondenz:

Urach, 13. Februar. Montags hatten wir schönes Frühlingswetter, nachts darauf sauste und brauste es unheimlich in unseren Wäldern, sowie in den Thaleinschnitten. Dienstag vormittags wurde es immer dunkler, kaum sah man noch den nahen Wald: plötzlich wirbelte es vom Himmel herab Schneeflocke um Schneeflocke, so daß nach 20 Minuten aus der Frühlingslandschaft eine winterliche geworden war. Und das trotz Falb ohne kritischen Tag erster Güte!

Falb bleibt jetzt vollends angesichts meines ausführlichen Nachweises von der kritischen Bedeutung aller Mondwechsel — falls er nicht begründeten Vorwürfen sich aussetzen will — nichts anderes übrig, als ausdrücklich und möglichst öffentlich und weithin vernehmbar offen und ehrlich der Wahrheit die Ehre zu geben und zu erklären, daß er mit der einseitigen Betonung der Vollphasen einen Fehler begangen habe und daß er hiemit in aller Form und mit allem Nachdruck die Viertelsmonde wieder in ihr Recht einsetze.

Nun möchte ich den Leser noch auf einige Einzelheiten in unserem Bild hinweisen.

1. Hier stoßen wir gleich im ersten Quartal auf eine sehr interessante, für den Einfluß der Mondphasen sehr beweisende Erscheinung. Es reicht dort eine Niederschlagszeit vom 26. Januar bis zum 2. März. Diese ist durch fünf Pausen in sechs Abschnitte zerlegt, in deren jedem eine Mondphase liegt. Die eintägige Pause vom 28. Februar ist der Mitteltag zwischen letztem Viertel und Neumond, dann folgt zwischen Neumond und erstem Viertel eine zweitägige Pause am 4. und 5. Februar, zwischen erstem Viertel und Vollmond (13. Februar) liegt wieder eine ein-

tägige Pause, ebenso zwischen Vollmond und letztem Viertel (am 17. Febr.); endlich zwischen letztem Viertel und Neumond liegt eine dreitägige Pause, ja die Sache setzt sich nach beiden Richtungen hin noch weiter fort a) im Januar: den zwei Regentagen vom 26. und 27. geht eine niederschlagsfreie Pause von fünf Tagen voran, aber in dieser sitzt am 24. der Neumond als Tröpfeltag mit vermehrter Bewölkung; der vorhergehende Vollmond bildet mit seinem Nachtag eine zweitägige Unterbrechung der starken Bewölkung, welche im ganzen in diesem Vierteljahr der vorherrschende Zustand ist, das vorhergehende erste Viertel (9. Januar) bildet eine Bewölkungs- und Niederschlagspause und zwischen dem Neumond am 1. Januar, der im Anschluß an den vollständig bedeckten 31. Dezember auch mit vollständiger Bedeckung begann, und am 7. Januar ist eine sechstägige Unterbrechung der starken Bewölkung. b) Gehen wir zum März: hier liegt zwischen dem Neumond am 1. mit seinen drei Schneetagen und dem ersten Viertel, bezw. dessen Vortag, an dem es regnet, wieder eine, diesmal fünftägige, Pause und für die übrigen drei Mondswochen des März ist wieder der Cyklus ganz klar: In den zwei Wochen vom ersten zum letzten Viertel sitzen jedesmal in der Mitte vier Niederschlagstage, und die Mondwechsel liegen hier in den Pausen, also umgekehrt, wie in der Zeit vom 26. Januar bis zum 2. März. Auch das letzte Viertel am 24. März entspricht der anderthalbtägigen Pause vom 23. und 24. und endlich der Neumond am 31. bringt mit einem bloßen Tröpfeltag eine Pause in eine sechstägige Niederschlagsperiode. Solcher Stellen sind es auch in den andern Quartalen des Wetterbildes verschiedene, die der Leser selbst suchen möge. Hier ist doch ein mit den Mondswochen übereinstimmendes cyklisches Verhalten klar ausgesprochen. c) Auch die Stürme der Periode vom 26. Januar bis 21. Februar zeigen den gleichen Wochencyklus. Sie setzen erstmals ein am 26. Januar, dann folgt eine zweitägige Pause, welche genau von den zwei Mitteltagen der Mondswoche gebildet wird. Während der sechs folgenden Sturmtage wird es Neumond, dann folgt in der Woche bis zum ersten Viertel eine eintägige Sturmpause, die auf dem zweiten Mitteltag liegt; das wiederholt sich zum drittenmal in der Mondswoche vom ersten Viertel zum Neumond: am zweiten Mitteltag und dem ihm folgenden liegt eine Sturmpause. In der Mondswoche vom 15. bis 23. Februar wird die Pause größer und rückt mehr in den Anfang der Woche, aber die cyklische Entwicklung bringt in der zweiten Hälfte der Woche noch einmal drei kleine Sturmtage.

2. Ein zweites, sehr interessantes Objekt bilden die zahlreichen **Hagelschläge** dieses Jahrgangs, die auf der Horizontlinie stehen, also in ganz Württemberg niedergegangen sind.

a) Nicht weniger als fünfmal, am 20. und 30. April, am 20. Juni, am 11. und 18. August, bilden die Mondwechseltage ganz vereinzelt liegende Hageltage.

b) Am 12., 13. und 14. Juni bildet der Vollmond mit seinem Vor- und Nachtag eine dreitägige Hagelperiode mit dem Maximum am Volltage; am Neumond des Juni (28.) hagelt es am Vor- und Nachtag und die zwei Hageltage am 12. und 13. Juli sind ein Vollmondstag mit Nachtag. Das giebt ein dreimaliges Zusammenfallen.

c) Bei der großen Hagel- und Gewitterperiode vom 4. bis zum 10. Mai ist der Eindruck des Mondwechsels vom 8. (erstes Viertel) ganz interessant: am Volltag verdoppelt sich die Zahl der Hagelfälle und auch die Gewittermeldungen sind gegen den Vortag beinahe doppelt so zahlreich. Das hat zur Folge, daß offenbar wegen Erschöpfung des Elektrizitätsvorrats Gewitter und Hagel am folgenden Tag vollständig ausbleiben und erst am 10. die Gewitter- und Hagelperiode mit einem letzten Trumpf endigt.

d) Nun bleiben nur noch vier Fälle übrig, an denen Hagel verzeichnet ist. Der charakteristischste ist die Mondswoche vom 21. bis 29. Mai. Sie wird vollständig ausgefüllt von einer achttägigen Gewitterperiode, die am letzten Viertel mit zwei Gewittermeldungen beginnt und genau an dem Neumond mit neun Gewittermeldungen schließt. Vier von diesen acht Gewittertagen liefern Hagel. — Ganz ähnlich liegt die Sache in der Mondswoche vom 8. bis 15. April. Eingerahmt in der Woche liegt eine fünftägige Periode aus vier Gewittertagen und einem gewitterfreien Tag. In dieser Periode hagelt es an drei Tagen. Am ersten Viertel des Juli bilden der Volltag und der Vortag eine zweitägige Gewitterperiode mit dem Gewittermaximum am Volltag und einem Hagelschlag am Vortag, und endlich in der zweiten Mondswoche des Juli bildet der Mitteltag einen vereinzelten Gewitter- und Hageltag. Auch am Vollmond vom 12. Juli tritt der Zusammenhang zwischen ihm und den zwei Hagel- und großen Gewittertagen (Vortag und Nachtag) um so klarer zu Tage, als der Mond erst 10 Uhr abends voll wurde.

Das zusammen mit dem zu 1 Gesagten sind doch wahrhaftig starke Belege für den Einfluß der Mondwechsel auf die Witterung.

Ziehen wir nun das Schlußresultat: wir überblicken jetzt drei aufeinander folgende Jahre mit nicht weniger als 149 Mondwechseltagen, die mit der verschwindenden Ausnahme von fünf Fällen, wo bloß Versuche zur Wetterveränderung gemacht wurden, alle mit einem Wetterumschlag zusammenfallen. Den Einwand, daß auch diese drei Jahre noch nicht genügen, weise ich entschieden zurück. Die Ziffer der vorliegenden Objekte ist nicht 3, sondern 149 und wenn hievon kein einziger Fall eine Ausnahme macht — da ja die Versuche auch Aenderungen des Wetters sind, — so heißt es Wasser ins Meer tragen und Blech walzen, zunächst noch weiter zu thun. Ich hatte schon nach der Fertigstellung des ersten Wetterbildes nicht den geringsten Zweifel, daß die folgenden Bilder genau so ausfallen werden. Jetzt, nachdem drei vorliegen, außerdem ein Torso des Jahres 1892, in

welchem es gerade so ist, und nachdem ich vom Dezember **1893** bis Mitte März **1894** im „Stuttgarter Neuen Tagblatt“*) Gelegenheit hatte, öffentlich zu zeigen, daß auch in dieser Zeit jede Mondsveränderung mit einem Wetterwechsel verbunden war, halte ich die Frage für erledigt, wenigstens für mich. Ich habe nichts dagegen, wenn einem andern auch das noch zu wenig ist. Einen solchen lade ich aber ein, sich auf seine eigenen Hosen zu setzen und noch so viel Jahrgänge durchzuprüfen, bis er glaubt genug zu haben. Bei mir heißt es: Aller guten Dinge sind drei.

Damit will ich aber nicht sagen, es sei zwecklos, überhaupt weitere derartige Wetterbilder zu machen, im Gegenteil: ich wünschte, daß nicht bloß die württembergische Zentralstation, sondern alle Zentralstationen die jährlichen Veröffentlichungen ihrer Aufzeichnungen in dieser oder einer ähnlichen Form machen, das würde ihre Brauchbarkeit ganz außerordentlich erhöhen. Mit solchen Bildern können nicht nur alle möglichen wissenschaftlichen Fragen besser und rascher gelöst werden, sondern auch der Praktiker, der mit den bisherigen Zahlentabellen gar nichts anfangen kann und mag, würde solchen Bildern ein Interesse abgewinnen.

III. Die Bahnstellung des Mondes.

Wie schon eingangs bemerkt, wurde ich auf diese Seite des Mondeinflusses durch den Artikel „Mondstellung und Witterung“ in der Vossischen Zeitung aufmerksam gemacht und hat mich derselbe veranlaßt, in meinem Wetterbild für **1889** die Wenden und Gleichen der Mondsbahn einzutragen und die betreffenden Tage durch einen senkrechten Rotstrich kenntlich zu machen und das auch in dem bereits veröffentlichten Bild von **1891** und dem nicht veröffentlichten von **1890** zu thun. Ehe ich mich über das, was nun unser Wetterbild lehrt, äußere, erlaube ich mir, aus dem betreffenden Aufsatz das wesentlichste hier zum Abdruck zu bringen.

„Seit kurzem ist von mir die Mondstellung in die zu Braunschweig in diesem Jahre ausgeführten Witterungsaufzeichnungen eingetragen worden. Es läßt sich erkennen, daß hier an den von Falb hervorgehobenen kritischen Tagen größere Regenwahrscheinlichkeit hervortritt. Die Untersuchung erstreckt sich zunächst auf die Zeit vom 18. Februar bis 30. Juli dieses Jahres.

„Auf die 160 Beobachtungstage entfielen 50 Tage mit Regen und 110 trockene Tage, oder auf einen Regentag je 2 1/5 trockene Tage. Dieses mittlere Verhältnis erlitt nun an den sogenannten kritischen Tagen eine beachtenswerte Aenderung.

„Einen Tag vor und einen Tag nach dem Voll- oder Neumond zeigte die Regenwahrscheinlichkeit einen fast 2 1/2fach größeren Wert als

*) Siehe hierüber Kapitel VII.

im Mittel; sie stieg von im Mittel $1/3$ fast auf den Wert von $3/4$. Es fielen in diese Zeit 15 Regentage und nur 6 trockene Tage.

„Ferner zeichnete sich die Zeit vom ersten bis vierten Tage nach der Aequatorstellung des Mondes und zwar bei dem Uebergang aus südlicher in nördliche Deklination als regenreich aus. Die heftigsten Regen gehörten dieser Zeit an. Die Regenwahrscheinlichkeit stieg dabei gegen das Mittel etwa auf den $7/4$fachen Betrag.

„Geringere Regenhäufigkeit entsprach dem Uebergang des Mondes aus hoher in tiefe Stellung, d. h. aus nördlicher in südliche Deklination. In die Zeit zwei Tage vor bis drei Tage nach dem Aequatorstand entfielen auf den fallenden Mond zusammen 13 Regentage und 17 trockene Tage. Die Regenwahrscheinlichkeit war gegenüber dem Mittelwert um $1/3$ größer; sie war also nur auf das $4/3$fache dieses Wertes gestiegen."

Ich habe in der Einleitung gesagt, daß ich die Angaben von Müller bestätigt gefunden. Das ist nun genauer auseinanderzusetzen, denn die Müllerschen Angaben enthalten Wahres und Falsches.

1. Das Wahre besteht darin, daß die Mondstellungen in der That wetterkritisch sind. Wenn der Leser auf unserer neuen Tafel die einzelnen, durch senkrechten Rotstrich gezeichneten Tage, deren es 54 sind, durchsieht, so wird er folgendes finden:

Von den 54 Mondstellungstagen fallen 24 entweder mit einem Mondwechseltag oder einem Vortag oder einem Nachtag zusammen.

In diesem Falle könnte sich der Einfluß der Mondstellung bloß in der Weise äußern, daß an diesen Mondwechseltagen die Wetterwechsel stärker ausfallen, als an denen, wo eine solche Konkurrenz nicht vorliegt, und bekanntlich ist diese Annahme ein Bestandteil der Lehre Falbs von den kritischen Tagen: nach ihm verstärken die Gleichen (Aequatorstellungen) die sogenannte Flutkonstellation (daß er nur die Gleichen, nicht aber die Wenden berücksichtigt, davon sprechen wir später) und je nach der Stärke dieser Konstellation unterscheidet er kritische Tage I., II. und III. Ordnung.

Prüfen wir unser Wetterbild in dieser Richtung, so haben wir die „U" und „!" jedes der 24 Mondwechseltage zu addieren und mit der Tageszahl zu multiplizieren, dann die 24 Posten zu addieren und mit 24 zu dividieren. Thun wir das, so erhalten wir die Stärkeziffer 24,3. Das vorige Kapitel ergab uns an Stärkeziffern: für Neumond 32, Vollmond 27, und die Viertelsmonde 25 und 23, was im Durchschnitt 27 giebt. Das stimmt zu Falbs Lehre nicht.

Nach Abzug der obgenannten 24 Stellungstage bleiben noch 30 solcher übrig, welche isoliert gestellt sind, an denen man beurteilen kann, ob sie an und für sich wetterkritisch sind. Meine Durchsicht ergiebt nun für sechs dieser Tage wohl zu beachtende Aenderungen wenigstens einzelner Faktoren, und von den übrigen 24 kann man ruhig behaupten, daß mehr oder weniger jeder einen wirklichen Wetterumschlag herbeiführte.

Ich beschränke mich auf eine Besprechung der fünf Fälle, die das erste Quartal **1889** enthält:

a) u. b) 5. Februar. An ihm beginnt, allerdings nur mit einzelnem Flockenfall, die siebentägige Niederschlag- und Sturmperiode und diese endet genau am 12. Februar, wo der Mond in die aufsteigende Gleiche tritt. Diese ausgesprochene Wetterperiode liegt also genau zwischen einer südlichen Mondswende und der darauf folgenden Gleiche.

c) Die absteigende Gleiche am 26. Februar liegt genau in der Mitte der dreitägigen Niederschlagspause der betr. Mondswoche und ist durch einen entschiedenen Umschlag der Wärmekurve gekennzeichnet.

d) 5. März hat südliche Mondswende und damit verbunden ist einmal erhebliche Bewölkungsabnahme, tiefere Lage des Mittagspunkts der Feuchtigkeitslinie; dann geht der Wind von Nord in Nordost über, die Windstärke in Stuttgart nimmt zu und die mittlere Tageswärme, die zwei Tage ziemlich stationär war, beginnt eine lebhafte und bedeutende Aufwärtsbewegung.

e) 11. März ist eine aufsteigende Gleiche, der erste Tag einer viertägigen Niederschlagsperiode; die Feuchtigkeitskurve hat eine tiefe Einsenkung, die Wärmeabnahme erfährt an dem Tag eine lebhafte Beschleunigung, der Wind, der vorher Ost war, geht in Nord und dann in Südwest über, die Windstärke in Stuttgart, die tags zuvor drei gewesen war, geht am Morgen des Gleichentags auf Null (Windstille) und dann beginnt in Stuttgart eine Periode lebhafter Winde (auf dem Land auch Stürme), die bis zum 22. März anhält. Endlich erfährt das Barometer, das tags zuvor stark gesunken war, einen Umschlag um 8 mm aufwärts.

Das sind fünf regelrechte Wetterumschläge, was kein Mensch bestreiten kann, und in den folgenden Vierteljahren liegt, wie sich der Leser selbst überzeugen kann, die Sache nicht anders. Den Leser, der sich die Zeit zum Aufsuchen nicht nehmen mag, will ich nur noch auf zwei Fälle hinweisen: a) im zweiten Quartal 15. Juli, wo die absteigende Gleiche den letzten Tag einer achttägigen Gewitter- und Hagelperiode mit einem Niederschlag von 50,9 mm!! bildet; b) aus dem dritten Quartal wieder eine absteigende Gleiche am 4. September, dem letzten Tag einer dreitägigen Niederschlags- und viertägigen Gewitterperiode.

Das Vorstehende kann ich durch mein Material aus den Jahren **1891** und **1890** dahin ergänzen:

a) Im Jahr **1890** fielen von 53 Gleichen und Wenden 5 mit Mondwechseltagen zusammen, 18 auf Vor- oder Nachtage, 30 stehen somit selbständig.

b) Im Jahr **1891** fallen 9 auf den Mondwechsel, 11 fallen auf Vor- oder Nachtage, somit stehen 33 für sich.

Von den 63 alleinstehenden Stellungstagen dieser zwei Jahrgänge weisen fast alle ausgesprochene Wetterveränderungen auf, genau wie in dem vorliegenden Jahrgang **1889**. Davon, daß dieser Ausspruch für

das Jahr **1891**, den Gegenstand unserer ersten Tafel, gilt, kann der Leser sich selbst überzeugen, wenn er auf seiner Tafel die Gleichen und Wenden einträgt.

2. Das Falsche: Prof Müller sagt, in seiner Beobachtungsperiode (160 Tage) habe zur Zeit der aufsteigenden Gleiche größere Regenhäufigkeit und Regenwahrscheinlichkeit bestanden, während um die Zeit der absteigenden Gleiche die Regenhäufigkeit geringer gewesen sei. Das bestätigt mein über drei Jahrgänge sich erstreckendes, fast siebenmal so großes Beobachtungsmaterial nicht. Ich habe hiebei so gerechnet: für jeden Stellungstag nehme ich drei Tage, den Volltag, Vor- und Nachtag, gebe an, wieviel von diesen drei Tagen Regentage waren, und als zweite Ziffer die Summe der Niederschlagshöhen Rechnet man so, so erhält man folgendes Ergebnis vom Jahr **1889**:

a) von den 14 absteigenden Gleichen waren 4, von den 13 aufsteigenden 3 regenlos. — Das würde für größere Regenwahrscheinlichkeit bei letzteren sprechen, aber

b) unter den 42 Tagen der 14 absteigenden Gleichen waren es 23 Regentage, also mehr als die Hälfte und unter den 39 Tagen der 13 aufsteigenden Gleichen gab es 19 Regentage, das ist weniger als die Hälfte; das ergiebt das Umgekehrte.

c) Die 14 absteigenden Gleichen lieferten 155 mm Niederschlag, das giebt auf den Tag rund 6,7 mm, da liegt nun allerdings der Riesenniederschlag vom 15. Juni mit 50,8 mm drin eingeschlossen; aber auch wenn man diesen ganz wegstreicht, schwindet die tägliche Niederschlagsmenge noch lange nicht auf den geringen Betrag der aufsteigenden Gleichen, deren 19 Regentage nur zusammen 74,7 mm Niederschlag liefern, das ist auf den Tag 3,9 mm.

Also in dem Wetterbild **1889** verhalten sich die Gleichen gerade umgekehrt wie in der 160tägigen Beobachtungszeit Prof. Müllers: die regenreichere ist die absteigende Gleiche.

Ich will dies nun noch erweitern durch das Material, das mir das erste der veröffentlichten Wetterbilder vom Jahr **1891** und das nicht veröffentlichte Bild vom Jahr **1890** bietet. Ob das über **1891** Gesagte richtig ist, kann ja der Leser selbst nachsehen, wenn er auf seiner Tafel die Wenden und Gleichen selbst einträgt.

a) Jahrgang **1891**. Die absteigende Gleiche ist zweimal, die aufsteigende dreimal regenlos. Die absteigenden Gleichen haben 21 Regentage, die aufsteigenden 18. Diese beiden Daten sprechen gegen Müllers Aufstellung, dagegen spricht diesmal die Niederschlagsmenge für ihn; die 18 Regentage der aufsteigenden Gleichen liefern 83,3 mm Niederschlag, also auf den Tag 4 mm, die 21 Regentage der absteigenden Gleichen liefern nur 65,7, also auf den Tag 3,2 mm.

b) Der Jahrgang **1890** dreht das aber wieder herum. Von den 14 aufsteigenden Gleichen, die regenreicher sein sollen, sind nicht

weniger als 6 vollständig regenlos, von den 13 absteigenden nur 4. Dann haben die aufsteigenden Gleichen nur 11 Regentage mit einem mittleren täglichen Niederschlag von nur 2,7 mm, während den absteigenden Gleichen zusammen 15 Regentage mit einer mittleren Tagesmenge von 3,5 mm gebucht sind. Das sind durchaus Ziffern, die gegen Müller sprechen.

Rechnen wir nun auch noch die drei Jahrgänge zusammen:

	Aufsteigende Gleichen			Absteigende Gleichen		
	Regenlos %	Regentage	Mittlerer Niederschlag mm	Regenlos %	Regentage	Mittlerer Niederschlag mm
1889	23	19	3,9	28,5	23	6,7
1890	43	11	2,7	31	15	3,5
1891	23	18	4,6	14	21	3,2
Summe	89	48	11,2	73,5	59	13,4
Mittel	30	16	3,7	24,5	19,6	4,4

Was ergiebt also das Mittel aus drei Jahren? Wenn man überhaupt Wert auf den Unterschied legen will, was ich nicht thue, so ist das Resultat dem von Prof. Müller gefundenen entgegengesetzt. Meiner Ansicht nach begeht Prof. Müller den gleichen grundsätzlichen Fehler, an dem, wie es scheint, alle bisherigen Untersuchungen über den Einfluß des Mondes auf das Wetter scheitern mußten: er geht von einer falschen theoretischen Voraussetzung aus. Doch darüber später.

Ich will übrigens die Sache doch vervollständigen. Da es sich bei der Prüfung der Gleichen von selbst ergab, auch das Verhalten des Regens zu den Wenden zu prüfen, so will ich das auch noch hinzugeben und zwar aus allen drei Jahrgängen und zusammen mit den Gleichen:

	Absteig. Gleichen			Südl. MW.			Aufsteig. Gleichen			Nördl. MW.		
	Regenlos %	Regentage	Mittl. Niederschlag mm	Regenlos %	Regentage	Mittl. Niederschlag mm	Regenlos %	Regentage	Mittl. Niederschlag mm	Regenlos %	Regentage	Mittl. Niederschlag mm
1889	28,5	23	6,7	35,7	15	3	23	19	3,9	31	13	2,4
1890	31	15	3,5	14,6	24	3,2	43	11	2,7	38,5	14	4
1891	14	21	3,2	31	19	2,9	23	18	4,6	38,5	13	2,2
	73,5	59	13,4	81,3	58	9	89	48	11,2	108	40	8,6
Mittel	24,5	19,6	4,4	27,1	19	3	30	16	3,7	36	13	2,9

Das alles sieht sich so an, als ob bei genügend langer Statistik sich alle Unterschiede verflüchtigen würden, was, wie wir später sehen werden, das gewöhnliche Schicksal der von theoretischen Voraussetzungen aus unternommenen Untersuchungen über den Mondeinfluß gewesen ist.

IV. Die Umschläge von 1889 und 1890.

In der Hauptschrift habe ich bei den Wetterumschlägen mich nur an die der mittleren Tageswärme gehalten und besonders ihre Verteilung auf die Tage der Mondswochen näher untersucht. Ich werde diesmal die gleiche Untersuchung vorführen, aber den Wärmeumschlägen vorher noch eine andere Betrachtung angedeihen lassen, nämlich nach ihrer Häufigkeit.

Wenn wir, wie bei dem ersten Wetterbild, von den Umschlägen der Tageswärme, die einen Grad Celsius nicht erreichen, absehen, so sind es **1889** 133, **1890** 124, während wir im Jahr **1891** deren 120 zählten. (Siehe Hauptschrift S. 53.) Mir imponiert nun weniger die Verschiedenheit dieser Ziffern, als ihre Aehnlichkeit, und ich glaube, wenn ich noch das gleiche Verhalten eines mir ebenfalls im Konzept vorliegenden, neun Monate umfassenden Bildes von **1892**, das in diesen Dreivierteljahren 100 Wärmeumschläge, mithin pro Jahr auch 133 aufweist, sowie die praktischen Eindrücke, die mir das tägliche Leben hinterlassen hat, zu Rate ziehe, so werden bei uns die verschiedenen Jahrgänge in Bezug auf die Häufigkeit der Wetterumschläge nicht erheblich von einander abweichen, und wir hätten uns also nach einem bleibenden Faktor umzusehen, der durch seine eigene Veränderlichkeit bewirkt, daß bei uns im Jahr durchschnittlich 120—130 mal, also durchschnittlich je nach drei Tagen, das Wetter sich ändert.

Nun dieser Faktor liegt jetzt sehr nahe und zwar im Mond. Das Jahr enthält durchschnittlich 50 Mondwechseltage; dazu gesellen sich die Gleichen und Wenden, deren wir im Jahr **1889** 54 gefunden haben. Von diesen mußten wir 24 wegen des Zusammenfallens mit den Mondwechseltagen oder ihren Vor- oder Nachtagen in Abzug bringen, so daß noch 30 im Rest blieben, die so gelagert sind, daß sie unabhängig vom Mondwechseltag einen Umschlag zu erzeugen vermögen. In dem schon veröffentlichten Wetterbild von **1891** beträgt die Zahl der isoliert stehenden Bahnänderungstage 33, und rechnen wir 30 pro Jahr, so giebt das schon 80 selbständige Mondsveränderungen. Das reicht natürlich zunächst noch nicht für die Erklärung von 120—130 Wetterveränderungen; dazu gehört noch etwas weiteres und das finde ich in folgendem:

Wenn man den Einfluß des Mondes auf das Wetter so auffaßt, wie ich es in meiner Hauptschrift gethan habe, nämlich als Umschlag einer Bewegung in eine entgegengesetzte, wobei ein Shock aus-

geübt wird, so handelt es sich nicht um eine anhaltende Einwirkung, sondern nur um einen einmaligen Stoß, der im Augenblick des Vollwerdens der Phase oder Stellung erfolgt und damit sein Ende hat. Solcher Stöße führt der Mond nach obiger Rechnung 80 aus; ihr Erfolg ist eine Verschiebung der Lagerung der Luftströme oder Passate, die aber stets das Bestreben haben wird, auch wieder rückgängig zu werden, und das führt zum Rückschlag, der an sich ganz unabhängig ist vom Eintritt einer neuen Mondsveränderung, d. h. eines neuen Stoßes. Theoretisch müßten wir also die Zahl 80 verdoppeln (je einen Umschlag und je einen Rückschlag) damit kämen wir zu 160, also zu einem Zuviel gegenüber den thatsächlich vorliegenden 120—130 Veränderungen auf unsern Wetterbildern.

Nun zeigt aber ein Blick auf unser Wetterbild **1889**, daß die Gleichen und Wenden durchaus nicht immer auf die gleichen Tage der Mondswoche fallen, sondern sich bald da, bald dort hinlegen; das muß natürlich dazu führen, daß bald der Rückschlag, der auf einen Mondwechseltag fällt und an und für sich von selbst eingetreten wäre, mit einer Gleiche oder einer Wende zusammenfällt und umgekehrt, daß von den Umschlägen der Gleichen und Wenden ein Teil der Rückschläge mit Phasentagen zusammenfällt.

Nehmen wir nun an, daß von den Rückschlägen der Mondwechsel die Hälfte mit Gleichen oder Wenden, und die Hälfte der Rückschläge, die auf die letztern folgen, mit Mondwechseltagen zusammenfallen, so dürfen wir die Zahl 80 nicht verdoppeln, sondern nur ihre Hälfte, d. h. 40 zu 80 hinzunehmen, was 120 giebt. Das ist eine Ziffer, die der thatsächlichen Häufigkeitsziffer der Wärmeumschläge auf unseren drei Wetterbildern so nahe als möglich kommt. Niemand wird bestreiten können, daß diese Uebereinstimmung der Ziffern 1. ein starker Grund für die Annahme ist, daß die Wetterveränderungen in ursächlichem Zusammenhang mit den Mondsveränderungen stehen — 2. daß diese Uebereinstimmung bezüglich der Häufigkeit, auf die wir in der Folge noch mehr stoßen werden, auch wichtig ist für die Auffassung des Mondeinflusses, was im folgenden zur Erörterung kommen wird.

Wenden wir uns jetzt zu der Verteilung der Wärmeumschläge über die verschiedenen Tage der Mondswoche.

Hierüber geben uns zunächst die nachstehenden Tabellen Auskunft, die der Tabelle von S. 113 der Hauptschrift über das Jahr **1891** vollständig nachgebildet sind, weshalb ich den Leser auf das dort Ausgeführte verweise. Der einzige Unterschied gegenüber den alten Tabellen ist, daß im Interesse der Kürze die Quartalziffern und nicht, wie bei jenen, die Monatsziffern den Inhalt der Tabelle bilden. Ich bemerke noch wegen der Tagessumme: Unser Bild von **1889** enthält 366 Tage, weil ich den letzten Dezember **1888** hinzufügte, um für den Neumond vom 1. Januar einen Vortag im Bild zu haben. Das Bild von **1890** enthält wie das erste 365 Tage.

Jahrgang 1889.

	II. Vortage 49		I. Vortage 50		Volltage 50		I. Nachtage 50		II. Nachtage 50		Mitteltage 117		Summe 366	
	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Summe	Betrag	Summe	Betrag
I. Quart.	3	16,6	6	35,1	7	30,1	6	27,6	3	9,6	12	75	37	194
II. Quart.	3	12,2	4	21,4	4	10	6	19,3	4	24	10	34,7	31	121,6
III. Quart.	3	11,3	5	17,7	7	30,2	4	18,9	2	6,8	11	44,6	32	129,5
IV. Quart	5	16,2	6	20,5	4	23,1	5	19,3	5	31,4	7	42,2	32	152,7
Summe	14	56,3	21	94,7	22	93,4	21	85,1	14	71,8	40	196,5	132	597,8
Durchschnitt des Betrags pro Umschlag		4°		4,5°		4,2°		4°		5,1°		4,9°		4,5°
Umschlagstage in Prozent	28,5		42		44		42		28		34			

Jahrgang 1890.

	II. Vortage 49		I. Vortage 49		Volltage 49		I. Nachtage 49		II. Nachtage 49		Mitteltage 120		Summe 365	
	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Zahl	Betrag	Summe	Betrag	Summe	Betrag
I. Quart.	6	24,6	2	5,2	4	18,1	4	18,4	6	22,6	10	38,6	32	127,5
II. Quart.	7	33,8	3	18,5	5	15,5	4	23,8	6	34	8	26,8	33	152,4
III. Quart.	3	11,6	3	9,8	8	35,8	3	11,2	3	15,7	11	57,7	31	141,8
IV. Quart.	6	39	4	9,5	3	16,8	5	32,9	5	27	8	29	31	154,2
Summe	22	109,0	12	43,0	20	86,2	16	86,3	20	99,3	37	152,1	127	57[illegible],9
Durchschnitt des Betrags pro Umschlag		4,9°		3,5°		4,3°		5,3°		4,9°		4,1°		4,5°
Umschlagstage in Prozent	45		25,5		41		32,6		41		31			

Aus vorstehenden Tabellen lesen wir folgendes heraus:

Sowenig als im Jahr **1891** haben sich die Umschläge in den zwei neu bearbeiteten Jahren gleichmäßig über die sechs Tagesgruppen der Mondwoche verteilt, sondern es liegt ein Häufigkeitscyklus

vor, der sich in merkwürdig ähnlicher Weise über die sechs Tage bewegt, wie auf dem ersten Wetterbild. Ich setze zum Vergleich den Cyklus, wie ihn die drei Jahrgänge zeigen, nebeneinander.

Cyklus der Häufigkeit.

1889			1890			1891		
	Volltage 44 %			Volltage 41 %			Volltage 34 %	
I. Vortage 42 %		I. Nachtage 42 %	I. Vortage 25,5 %		I. Nachtage 32,6 %	I. Vortage 48 %		I. Nachtage 41 %
II. Vortage 28,5 %		II. Nachtage 28 %	II. Vortage 45 %		II. Nachtage 41 %	II. Vortage 26 %		II. Nachtage 24 %
	Mitteltage 34 %			Mitteltage 31 %			Mitteltage 30 %	

Das Vorstehende zeigt uns für jedes Jahr drei Paare von einander gegenüberstehenden Tagen. Beim ersten Paar (Volltage, Mitteltage) stehen die Tage senkrecht übereinander, bei den zwei andern wagrecht einander gegenüber.

Betrachten wir nun die Ziffern, so ergiebt sich folgendes:

1. Die Zahlen zeigen in allen drei Jahren unter sich große Verschiedenheit, ein Beweis, daß die Verteilung der Wärmeumschläge über die Tage der Mondswoche in keinem dieser Jahre eine gleichmäßige war. Ueberall sehen wir einen Unterschied von Maxima und Minima.

2. In der Verteilung der Maxima und Minima zeigen die drei Jahre eine große Uebereinstimmung darin, daß sie eine bestimmte Lagerung haben und zwar so:

a) In allen drei Jahren verhalten sich die Volltage zu den Mitteltagen, wie Maximum zu Minimum; in den Jahren **1889** und **90** ist sogar die Differenz (10) gleich groß.

b) Derselbe Gegensatz wie zwischen Voll- und Mitteltagen besteht auch in allen drei Jahrgängen zwischen I. und II. Tagen und zwar so: in den Jahren **1889** und **1891** sind die I. Tage Maximaltage, die II. Minimaltage, im Jahr **1890** ist es umgekehrt; hier liegen die Maxima auf den II. Tagen, die Minima auf den I., ein Unterschied, von dem ich weiter unten noch spreche. Diese Lage hat zur Folge, daß die Maxima und Minima gleichgewichtig um den Volltag gruppiert sind, was ein sehr starker Beweis dafür ist, daß das am Volltag eintretende Ereignis die Ursache dieser cyklischen Verteilung ist.

3. In dem quantitativen Verhalten der Maxima und Minima besteht nach zwei Seiten hin ebenfalls eine merkwürdige Aehnlichkeit:

a) Eine weit gehende Uebereinstimmung sowohl der Maxima unter sich, als der Minima unter sich in Bezug auf den Betrag: mit einer einzigen Ausnahme (Volltage **1891**) liegen alle Maxima über 40 (41—48), die Minima bewegen sich zwischen 24 und 32,6. Das regelmäßigste Jahr ist in dieser Beziehung **1889**: die Ziffern sind hier bei Vor- und Nachtagen (von einer Dezimale abgesehen) ganz gleich, das Maximum des Volltags weicht von dem der I. Tage nur um sehr wenig ab, etwas größer ist nur der Unterschied zwischen dem Minimum der Mitteltage und den Minima der II. Tage. Weniger regelmäßig sind die zwei andern Jahrgänge, aber jedem Betrachter fällt die Aehnlichkeit der Ziffern namentlich bei den Vor- und Nachtagen auf.

b) In allen drei Jahrgängen besteht eine große und constante Differenz zwischen dem Betrag der Maxima und dem der Minima. Auch hier ist wieder das Jahr **1889** am meisten charakteristisch: die Maxima der I. Tage sind um 50%! größer als die Minima der II. Tage und zwischen Volltagen und Mitteltagen ist der Unterschied immer noch 30%. — Im Jahr **1890** ist der Unterschied bei den Vortagen 74%! bei Voll- und Mitteltagen 33%, bei den Nachtagen 24%. — Im Jahr **1891** wird bei den Vortagen das Minimum sogar um 85%! vom Maximum übertroffen, bei den Nachtagen ist der Unterschied 71%! und der Unterschied zwischen Voll- und Nachtagen dieses Jahres ist der einzige, der mit 13% auf eine minder auffallende Größe herabsinkt.

Das sind doch alles höchst merkwürdige und genügende Beweise für eine nach den Mondswochen sich richtende cyklische Abwickelung des Wetters.

Uebrigens haben wir auch von einem schon bemerkten Unterschied zwischen den drei Jahrgängen zu sprechen: In den Jahren **1889** und **1891** haben die I. Tage die größere Umschlagsziffer (Maxima), im Jahr **1890** ist es umgekehrt. Der gewöhnliche Wetterstatistiker wird sagen: „halt! da haben wir es, wenn es jetzt z. B. im Jahr **1888** oder im Jahr **1892** auch umgekehrt ist und wir addieren die Ziffern der vier Jahrgänge und ziehen das Mittel, dann ist der ganze Cyklus beim Teufel". Natürlich ist er das! aber in der Natur addieren sich die Jahrgänge nicht, und wir haben es nur mit der Natur und der Praxis zu thun und die lehrt uns, daß in jedem der drei Jahrgänge in Stuttgart die Wärmeumschläge mit Bezug auf die Mondswochentage in einer merkwürdig cyklischen Weise verteilt sind. Das ist eine Thatsache, die durch gar nichts umzustoßen ist und eine weitere Untersuchung kann sich bloß mit zwei Fragen beschäftigen:

1. Ist das in Stuttgart jedes Jahr so?
2. Ist das an anderen Orten auch so?

Ich werde übrigens im sechsten Kapitel ausführlich auf das Unzulässige der jetzt auf diesem Gebiet allgemein üblichen Addierungs- und

Mittelwertbildungsmethode zurückkommen. Ueber die Sache selbst bemerke ich nur zweierlei: Vorläufig müssen wir uns mit der Thatsache begnügen, daß in jedem der drei Jahre ein ganz bestimmt ausgesprochener Cyklus geherrscht hat; eine Beantwortung der Frage, warum der Cyklus nicht in jedem Jahr der gleiche ist, läßt sich aus der Betrachtung von bloß drei Jahren unmöglich schöpfen.

Wir haben in der ersten Veröffentlichung auch noch die Stärkeziffern der Wärmeumschläge, welche die vorletzte Querkolumne unserer Tabelle enthält, cyklisch zusammengestellt. Im nachstehenden ist das jetzt für alle drei Jahre geschehen.

Cyklus der Stärke der Umschläge.

1889			1890			1891		
	Volltage 4,2°			Volltage 4,3°			Volltage 4,5°	
I. Vortage 4,5°		I. Nachtage 4°	I. Vortage 3,5°		I. Nachtage 5,3°	I. Vortage 6°		I. Nachtage 5,2°
II. Vortage 4°		II. Nachtage 5,1°	II. Vortage 4,9°		II. Nachtage 4,9°	II. Vortage 5,3°		II. Nachtage 5,7°
	Mitteltage 5,1°			Mitteltage 4,1°			Mitteltage 4,1°	

Das ist der einzige Punkt, an dem ich etwas von dem, was die erste Schrift ausgesprochen hat, zurückzunehmen habe: Ein Cyklus ist zwar in allen drei Jahrgängen auch bezüglich der Stärke, aber er zeigt keine Spur von Gesetzmäßigkeit und unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem Häufigkeitscyklus. Dieses Ergebnis, d. h. der Unterschied zwischen Stärke und Häufigkeit begegnet uns hier zum zweiten Male und das ist nicht nur an sich interessant, sondern auch in der Richtung der theoretischen Erklärung, worüber ich im nächsten Kapitel ausführlicher sprechen werde. Hier bemerke ich nur: dieser Unterschied weist darauf hin, daß zwischen der Häufigkeit der Wetterumschläge und den Mondwechseln ein ursächlicher Zusammenhang besteht, dagegen keiner bezüglich ihrer Stärke, und das betrachte ich als einen Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung des Mondeinflusses gegenüber der Falbs, der bei seiner Lehre von den kritischen Tagen das Hauptgewicht auf die Stärke der Wettererscheinungen gelegt hat. Doch darüber näheres erst in den nächsten Kapiteln.

Zum Schluß muß ich nur noch vor einem Mißverständnis warnen: Wärmeumschlag und Wetterumschlag ist nicht identisch; z. B.

heute, am 16. Februar, wo ich Vorliegendes schreibe, hat ein glatter Umschlag von Südwest nach Nordost, von Aufheiterung, die gestern bis abends einen wolkenlosen Himmel erzeugte, in Abheiterung, die bis heute mittag vollständige Bedeckung zuwege brachte, stattgefunden, während die Wärme bis jetzt fast genau dieselbe geblieben ist. Die Wärmeumschläge wurden von mir bloß herausgegriffen, um ein Bild über die Häufigkeit und ungefähre Verteilung der Wetterumschläge zu erhalten.

V. Die Niederschläge der Jahre 1889—1891.

In meiner ersten Schrift habe ich mich mit den Niederschlägen nicht besonders beschäftigt, einmal, weil durch die Kritik der Wetteransagen der Inhalt der Schrift schon genügend belastet war, dann aber auch, weil kein besonderer Anlaß dazu vorlag. Diese beiden Gründe fallen diesmal fort; denn der Anlaß, sich diesmal damit zu beschäftigen, ist ein doppelter: einmal zeigen die drei Jahrgänge in Bezug auf die Niederschläge erhebliche Unterschiede; dann ist unserer Untersuchung durch den bisher schon gefundenen Gegensatz von Stärke und Häufigkeit der Wetterveränderungen ein neues Ziel gesteckt und diese muß nun auch ein neues Objekt herbeiziehen; da bieten sich die Niederschläge von selbst an und zwar aus drei Gründen: erstens sind sie leicht in den Bildern zu kontrollieren, zweitens spielen die Niederschläge in praktischer Beziehung unter allen Wettervorgängen die erste Rolle, drittens haben die Forscher, die sich mit dem Mondeinfluß befaßten, von jeher mit besonderer Vorliebe das Verhalten der Niederschläge zu den Mondsveränderungen geprüft.

Zu den nachfolgenden Ziffern bin ich dadurch gelangt, daß ich nur die Tage mit meßbarem Niederschlag zählte, dagegen alle die, an denen auf der Himmelsansicht bloß Regentröpfeln oder Schneeflocken verzeichnet sind (**1889** gab es solcher 45; **1890**: 42; **1891**: 37), als niederschlagsfrei behandelte und zwar nicht bloß die isoliert liegenden, sondern auch die, welche sich an eine Niederschlagsperiode vorn oder hinten anschließen oder innerhalb derselben liegen. Im letztern Fall wird natürlich die Periode in zwei (bezw. drei) aufgelöst.

Zur Grundlage unserer Betrachtung mögen die zwei Tabellen auf Seite 22 dienen.

Besprechen wir zuerst die erste Tabelle, welche uns die Niederschlagsmengen und ihre Verteilung über die verschiedenen Monate vorführt. Diese giebt uns zu folgenden Betrachtungen Veranlassung:

1. Tritt darin bezüglich der Gesamtmenge ein großer Unterschied zwischen dem regenreichen Jahrgang **1889**, den unser neues Wetterbild behandelt, und den zwei andern Jahrgängen entgegen, welche letztere in ihren Regenmengen wenig voneinander verschieden sind. Prozentisch ausgedrückt hat das Jahr **1889** um 38,4% mehr Wasser geliefert,

Niederschlagsmengen.

Monat	1889	1890	1891
Januar	**10,2**	58,8	26,8
Februar	67,0	3,0	**8,4**
März	51,6	11,7	40,8
April	38,6	27,5	23,0
Mai	86,9	**121,2**	62,1
Juni	**148,2**	50,4	**95,4**
Juli	133,8	48,9	85,2
August	52,9	113,4	36,3
September	61,7	12,0	47,4
Oktober	77,5	76,2	49,1
November	32,6	39,1	45,6
Dezember	20,2	**2,0**	75,4
	781,2	564,2	595,5

Verteilung der Niederschläge.

Perioden	1889		1890		1891	
	Zahl der Perioden	Zahl der Tage	Zahl der Perioden	Zahl der Tage	Zahl der Perioden	Zahl der Tage
eintägig	22	22	21	21	22	22
zweitägig . . .	12	24	17	34	23	46
dreitägig	13	39	7	21	9	27
viertägig . . .	6	24	4	16	1	4
fünftägig . . .	3	15	2	10	4	20
sechstägig . . .	2	12	4	24	4	24
siebentägig . . .	3	21	1	7	1	7
achttägig	1	8	—	—	1	8
neuntägig . . .	—	—	1	9	—	—
Summe .	62	165	57	142	65	138

als das Jahr **1890**, während der Unterschied zwischen **1890** und **1891** nur 5,5 % beträgt.

2. Während in Bezug auf die gesamte Niederschlagsmenge das Jahr **1889** eine Sonderstellung einnimmt, tritt bei Betrachtung der Verteilung des Niederschlags auf die verschiedenen Monate das Jahr **1890** in eine Sonderstellung gegenüber den andern und zwar durch die große Unregelmäßigkeit der Verteilung. Diese springt in die Augen, wenn wir die in der Tabelle durch Fettdruck hervorgehobenen niedersten und höchsten Monatsziffern miteinander vergleichen. Im Jahr **1890** ist die höchste Monatsziffer (121 im Mai) über sechzigmal größer als das Minimum (2 im Dezember) und vierzigmal größer als

die Februarziffer (3). Im Jahr **1889** ist die höchste Ziffer (148 im Juni) nur das fünfzehnfache der niedersten (10 im Januar), und nur das siebenfache der zweitniedersten (20 im Dezember): am gleichmäßigsten verteilen sich die Niederschlagsmengen im Jahr **1891**; hier ist das Maximum (95 im Juni) nur elfmal größer als das Minimum (8,4 im Februar) und nur das vierfache der zweitniedrigsten Ziffer (23 im April) und trotzdem, daß das Jahr **1891** um 31 mm mehr Niederschlag hat als das Jahr **1890**, bleibt sein Maximum (95,4) beträchtlich hinter dem von **1890** (121) zurück.

Nun möchte ich gleich hier die Frage aufwerfen: „Ist es möglich, daß an diesen großen Unterschieden der drei Jahrgänge in Bezug auf Stärke der gesamten Niederschlagsmenge, und innerhalb des einzelnen Jahrs an den großen Unterschieden der Stärke des Niederschlags der einzelnen Monate die Mondsveränderungen schuld sein können?"

Angesichts der Thatsache, daß sowohl die Zahl, als die Art der Mondsveränderungen in allen drei Jahrgängen die gleiche ist, ist das von vornherein so unwahrscheinlich, daß jemand ausrufen könnte: „Wie kann man doch nur so dumm fragen!" Und doch ist die Frage nicht so dumm, angesichts der Thatsache, daß nicht bloß Falb, sondern auch andere Forscher über den Mondeinfluß, wie Mädler, Schübler, Eisenlohr, Herrenschneider, den Einfluß der Mondsveränderungen nur in einer Beeinflussung der Stärke gefunden haben wollen. Diese theoretische Anschauung wird selbst durch eine so bescheidene Tabelle wie die vorstehende vollständig über den Haufen geworfen, und so kommen wir beim Niederschlag zum gleichen Ergebnis wie bei der Temperatur: Zwischen der Stärke der Wettererscheinungen und den Mondsveränderungen zeigt sich kein gesetzmäßiger Zusammenhang.

Betrachten wir nun die zweite Tabelle, welche uns über die Verteilung der Niederschläge aufklärt, und wenden unsere Aufmerksamkeit der Reihe nach folgenden Punkten zu:

1. Die Summen der letzten Querreihe enthalten je zwei Ziffern. a) Die zweite giebt die Regentage im ganzen Jahr an: die geringste Zahl von Regentagen (138) hat das Jahr **1891**, die größte (165) das Jahr **1889**. Während diese zwei Jahre bezüglich der Regenmengen um 23,8 % differieren, beträgt der Unterschied in der Zahl der Regentage, also in etwas, was mehr Sache der Häufigkeit als der Stärke ist, nur 16 % (die Unterschiede zwischen **1890** und **1891** sind 5 resp. 3 %). b) Die erste Ziffer der Summenreihe giebt die Zahl der Niederschlagsperioden, durch deren Verdoppelung wir die Zahl der Umschläge, also die Häufigkeit der Niederschlagsveränderungen erhalten. Ist nun nicht zweierlei im höchsten Grad bezeichnend: erstens, hier verschwindet der Unterschied zwischen dem Jahr **1889** und **1891**, die doch bezüglich der Regenmengen, also der Niederschlagsstärke, um

23 % differieren, fast vollständig, denn ein Unterschied von 5 % ist hier fast gleich Null und der größte Unterschied (zwischen **1890** mit 57 und **1891** mit 65) ist nur 14 %. Zweitens, daß wir bei Bildung der Umschlagsziffer durch Verdoppelung der Periodenziffer (jeder Periode entspricht ein Anfangen und Aufhören von Niederschlag) mit den Ziffern 114 für **1890**, 124 für **1889** und 130 für **1891** annähernd in den gleichen Rahmen von 120—130 fallen wie bei den Wärmeumschlägen und in den Rahmen der Ziffer, welche sich aus den 80—83 Mondsveränderungen im Jahr ergiebt.

Darin, und nicht in den Stärkeverhältnissen schimmert deutlich ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Niederschlag und Mondsveränderung durch.

Der Leser wird sich hier veranlaßt finden, mir 1. im Hinweis auf die zurückbleibende Umschlagsziffer von **1890** (114) und 2. im Hinweis auf das regenarme Jahr **1893** zu widersprechen. Darauf antworte ich folgendes:

„Wo nichts ist, hat nicht bloß der Kaiser, sondern auch der Mond sein Recht verloren." Eine Mondsveränderung kann nur regnen lassen, wenn entweder noch Wasserdampf da ist, den sie durch Einleitung eines kalten Luftstroms ausfällen kann, oder wenn ein feuchter Luftstrom so nahe liegt, daß sie ihn herleiten kann. Mit andern Worten: Mein Ausspruch sagt nicht: „weil die 80—83 Mondsveränderungen theoretisch 120—130 Wetterumschläge erzeugen, so müssen in jedem Jahr 60—65 Niederschlagsperioden vorkommen", sondern er setzt eine obere Grenze für die Zahl der Umschläge und sagt: niederschlagreiche Jahre unterscheiden sich — NB. in einer Lage, wie sie Stuttgart hat — von gewöhnlichen Jahren nicht dadurch, daß die Zahl der Umschläge (oder Perioden) zunimmt, sondern dadurch, daß längere Perioden (davon unten) auftreten und daß die Regenfälle stärker sind (auch davon unten). Theoretisch ist es denkbar, daß die Verlängerung der Perioden zum Gegenteil, d. h. zu einer Abnahme der Periodenzahl, also auch der Umschlagsziffer führt, weil getrennte Perioden zu einer verschmelzen müssen, und das würde uns erklären, warum das regenreiche Jahr **1889** um drei Perioden hinter dem viel ärmeren Jahr **1891** zurückbleibt. Aber der Blick auf das Detail unserer zweiten Tabelle, den wir jetzt thun wollen, spricht wieder für meine Auffassung.

1. Einer der schlagendsten Beweispunkte für die Regelung der Niederschläge durch die Mondsveränderungen liegt darin, daß unter den 62 + 57 + 65 = 184 Niederschlagsperioden nur eine einzige (die letzte von **1890**) mit neun Tagen die Dauer einer Mondswoche überschreitet. Leider liegt diese in dem nicht veröffentlichten Bild. Ich teile deshalb über sie folgendes mit: Streng genommen gehört sie einer zwölftägigen Niederschlagsperiode vom 19. bis 30. Januar an; da aber der auf den 21. fallende Neumond eine eintägige Niederschlagspause herbeiführt, so wird sie auf neun Tage eingekürzt. Sie beginnt am

ersten Nachtag des Neumonds, und da diese Mondswoche nur sechstägig ist, so reicht sie über das erste Viertel noch um drei Tage hinaus. Diese ausnahmsweise lange Dauer ist offenbar dadurch ermöglicht, daß diese Periode mit einer fast ebenso großen Periode zahlreicher Stürme zusammenfällt, die am 18. Januar (einer absteigenden Gleiche) beginnt und am 29. endigt. Betrachtet man sich aber das ganze Bild, so ist der Mondscyklus aufs schärfste gerade in den Niederschlägen ausgesprochen und zwar wieder ganz charakteristisch: Während, wie schon oben bemerkt, der Neumond am 21. Januar eine Niederschlagspause erzwingt, bringt das erste Viertel am 27. gegen den Vortag (sechs Stürme) mehr als eine Verdoppelung der Stürme (14) mit darauf folgender eintägiger Sturmpause und von all den elf Tagen mit 12,4 mm (gegen 2,2 am Vortag und 1,6 am Nachtag) die größte Niederschlagsmenge.

2. Die zwei Jahre **1889** und **1891** haben je eine achttägige Niederschlagsperiode. Es ist nun höchst charakteristisch: Da diese beiden Jahre abgebildet sind, kann sich der Leser selbst davon überzeugen, daß diese zwei langen Perioden auch einer achttägigen Mondswoche angehören. Der Fall vom Jahr **1889** liegt vom 7.—14. Oktober, beginnt also am zweiten Vortag vor dem Vollmond am 9. und die mit ihm beginnende Mondswoche ist achttägig. Der Fall von **1891** liegt vom 15. bis 22. Mai und da der 15. ein erstes Viertel, der 23. ein Vollmond ist, so fällt diese achttägige Periode genau mit einer achttägigen Mondswoche zusammen.

3. Da es bekanntlich auch sechstägige Mondswochen giebt, so müssen wir uns auch die siebentägigen Niederschlagsperioden daraufhin ansehen, ob hier nicht der Rahmen einer Mondswoche überschritten wird. Das Jahr **1890**, das nicht vorliegt, hat eine siebentägige Periode (30. Juni bis 6. Juli). Ihr dritter Tag ist ein Vollmond, die Woche zuvor eine siebentägige, die nachfolgende eine achttägige. Die übrigen Fälle liegen auf unseren Bildern. Der Fall von **1891** (vgl. unser erstes Wetterbild) liegt vom 3. bis 9. Juni; am mittleren Tag ist Neumond, die Woche zuvor ist siebentägig, die nachfolgende achttägig, also gerade wie im **1890**er Fall.

Im Jahr **1889** (zweites Wetterbild) sind 3 siebentägige Niederschlagsperioden. Die erste vom 6. bis 12. Februar beginnt am ersten Vortag eines ersten Viertels und die damit beginnende Mondswoche ist achttägig. Die zweite reicht vom 18. bis 24. Februar; letzterer ist der erste Nachtag eines letzten Viertels. Mithin gehört diese Niederschlagsperiode der Mondswoche vor dem letzten Viertel an und diese ist wieder achttägig. Die dritte vom 23. bis 29. Juli gehört merkwürdigerweise sogar einer neuntägigen Mondswoche (19. bis 27. Juli) an, so daß also, abgesehen von der extremen neuntägigen Periode, die einer außerordentlichen Wetterlage ihre Entstehung verdankt, alle sieben Fälle, in welchen eine Niederschlagsperiode ungewöhnlich lang dauert,

mit Mondswochen von übernormaler Dauer zusammenfallen. Das ist doch ein auffallendes Handinhandgehen von Mond und Wetter.

4. Eine auffällige Thatsache unserer Tabelle ist, daß man sie der Quere nach in einen obern Teil mit den ein-, zwei- und dreitägigen Perioden und in einen unteren Teil mit den vier- bis neuntägigen zerlegen kann, die durch einen Sprung geschieden sind, aber nur bezüglich der Periodenzahl. Betrachten wir zuerst den unteren Teil mit den langen Perioden. Von den sieben- bis neuntägigen haben wir im einzelnen bereits gesprochen. Es sei hier nur noch konstatiert, daß ihre Zahl sehr gering ist, zusammen nur 4 % der gesamten Periodenzahl. Nun kommen die vier-, fünf- und sechstägigen. Sie sind natürlich etwas häufiger als die sieben- bis neuntägigen, aber einmal ist auffallend, daß ihre Häufigkeit nach oben, d. h. mit Abnahme der Periodentage, nicht zunimmt. Sechstägige sind es zusammen 10, fünftägige 9 und viertägige 11 und alle zusammen betragen nur 30. Das sind nur 16 %. Nun kommt der Sprung in die obere Abteilung: Während von viertägigen Perioden nur 11 vorkommen, erhebt sich die Zahl der dreitägigen sofort auf 29, also fast auf das dreifache und dieser Sprung ist in jedem Jahr zu sehen, wenn er auch nicht in allen gleich groß ist. Ein solch eigentümliches Verhalten muß doch wohl einen Grund haben und ein solcher liegt sehr nahe in den Gleichen und Wenden, welche in die mittlere Region einer Mondswoche fallen. Wie die Mondswoche im ganzen mit ihren durchschnittlich sieben Tagen ein Rahmen ist, den eine Niederschlagsperiode in Stuttgart nur unter ausnahmsweise herrschenden Verhältnissen zu überschreiten vermag, so ist es mit dem Rahmen, der einerseits von einer Mondsphase und andererseits von einer in die Wochenmitte fallenden Gleiche oder einer Wende gebildet wird. Dieser Rahmen ist natürlich für die Unterbringung von vier-, fünf- und sechstägigen Perioden in der Regel zu eng, da die meisten Mondswochen nur sieben Tage haben. Die vier- bis sechstägigen Perioden können sich also, ähnlich wie die noch längeren, ungehindert nur bei acht- bis neuntägiger Mondswochendauer, sonst nur dann entwickeln, wenn die allgemeine Wetterlage ihnen zu Hilfe kommt. Erst mit der dreitägigen Dauer ist dieses Hindernis übersprungen. Hier bereiten nur wieder die sechstägigen Mondswochen, die aber selten sind, eine Schwierigkeit, aber einer Beschränkung unterliegen jene doch noch. Wenn die Wende oder die Gleiche nicht genau in der Mitte liegt, so haben sie nur in der einen Hälfte Platz. Erst die zweitägige Periode gewinnt größere Freiheit und deshalb schnellt auch ihre Häufigkeitsziffer sofort auf 52 hinauf (gegen 29 der dreitägigen).

5. Gewiß merkwürdig und jedenfalls eher für unsere Auffassung als für eine andere sprechend ist es, daß trotz der Verschiedenheit der drei Jahrgänge in Bezug auf Gesamtmenge und Verteilung des Niederschlags auf die verschiedenen Monate die Zahl der vereinzelten Regen-

tage (22 in dem Jahre **1889** nud **1891** und 21 im Jahr **1890**) so außerordentlich übereinstimmend ist.

Fassen wir nun die Ergebnisse dieses und des vorigen Kapitels zusammen, so ergiebt sich folgendes: die Veränderungen der Tageswärme und die Veränderungen der Niederschläge zeigen in ihrem Verhalten zu den Mondsveränderungen eine große Uebereinstimmung, die

1. darin besteht, daß bei keinem dieser beiden Faktoren in Bezug auf die Stärke ein gesetzmäßiger Zusammenhang zu erkennen ist.

2. Daß ein solcher dagegen überall in Bezug auf die Häufigkeit des Eintritts von Aenderungen zu sehen ist, und bei den Niederschlägen haben wir auch einen innigen Zusammenhang bezüglich der Dauer der Veränderungen gefunden.

3. Dies zeigt sich auch bezüglich des Unterschieds der drei Jahrgänge, den wir bei Untersuchung der Niederschläge gefunden: In Bezug auf die Regenmenge im ganzen und in den einzelnen Monaten sind die Unterschiede sehr groß, in Bezug auf die Häufigkeit der Niederschlagsänderungen besteht eine auffallende Uebereinstimmung.

All das weist darauf hin, 1. daß die Aenderungen der Tageswitterung, die sogenannten Wetterumschläge, von einem Faktor regiert werden, der alle Jahre annähernd gleich oft eingreift; — 2. daß dieser Faktor in erster Linie die Häufigkeit der Wetteränderungen bestimmt, dagegen auf die Stärke derselben jedenfalls nur nebensächlichen Einfluß hat.

VI. Kritisches.

Nachdem das Thatsächliche aus mehreren Wetterbildern besprochen, ist doch noch nötig und auch für das Verständnis der ganzen Frage förderlich, zu untersuchen, wie es möglich war, daß sich bezüglich des Mondes ein solcher Meinungsstreit erheben konnte. Es genügt bei einem Urteilsspruch nicht, bloß zu sagen: der hat recht und der andere hat unrecht, der Verurteilte kann auch eine eingehende Begründung erwarten. Allerdings nach der einen Seite, der thatsächlichen, sind ja genügende Beweise erbracht worden, aber das muß noch erläutert werden, woher der Irrtum des Verurteilten kam. Da hiebei mehreres zu besprechen ist, so wollen wir das auch äußerlich auseinanderhalten.

1. Volksglaube und Wissenschaft.

Der Streitgegenstand ist der Volksglaube und da ist natürlich die allererste Frage die: Was glaubt und sagt das Volk? Nach dem, was ich zu erfahren Gelegenheit hatte, ist der Kern- und Knotenpunkt des Volksglaubens der: „Mit dem Mond ändert sich das Wetter."

Um diesen Knotenpunkt hat sich allerdings noch manches andere in der Volksanschauung angesetzt, was einer Kritik wohl nicht wird

stand halten können, aber das ist Nebensache. Die Hauptsache ist und bleibt der Satz: „Mit dem Mond ändert sich das Wetter.“ Wir haben nun zuerst zu untersuchen: Was versteht das Volk darunter? Und das zerfällt in zweierlei: einmal, was das Volk unter dem Wort „Wetter“ versteht, und dann, was es unter dem Wort sich ändern versteht.

Der erste Punkt ist das Wort „Wetter“. Nun hierüber ist zu sagen: Luftdruck, Wärme, Wind, Bewölkung, Feuchtigkeit, Niederschlag u. s. f. jedes für sich sind nicht das Wetter, ebensowenig sind sie es, als ein Ton ein Accord ist. Der Kritiker des Dresdener Anzeigers hat mein Wetterbild eine Partitur genannt und mir damit einen sehr guten Vergleich an die Hand gegeben: Das Wetter gleicht einem vielstimmig gesetzten Musikstück, wenn in demselben keine Stimme eine ausgesprochene Melodie führt und dadurch die andere beherrscht. Ich möchte nun meinen Kritiker bitten, einen Musiker zu fragen, ob es diesem möglich ist, von einem solch vielstimmigen, aus einer Reihenfolge von Accorden oder Harmonieen bestehenden Musikstück eine Vorstellung zu gewinnen, wenn man ihm aus der Partitur eine einzelne Stimme herausschreibt. Ich bin überzeugt, man wird ihm sofort sagen: „Das ist ohne Partitur unmöglich.“ Nun ganz das Gleiche gilt vom Wetter. Ohne eine Zusammenfassung aller Faktoren giebt es kein Verständnis des Wetters und das, was das Volk unter „Wetter“ versteht, ist auch stets das Ganze, so wie es einem in der Natur entgegentritt. Nun frage ich meinen Kritiker: Hat irgend einer meiner zahlreichen Vorgänger in der Mondfrage das Wetter als Ganzes untersucht, so untersucht, wie ich das durch Entwerfung meiner Wetterbilder oder sagen wir meiner Wetterpartituren ermöglicht und gethan habe? Ich kenne die Fachliteratur nicht, aber ich glaube, wenn das der Fall wäre, so wäre ich doch gewiß in einer der mehrfachen Besprechungen, die meine Schrift gefunden, darauf hingewiesen worden, daß schon vor mir der oder jener sich dieser Methode bedient hätte. Ich darf also wohl zunächst annehmen, daß alle die zahlreichen Arbeiten über den Mondeinfluß durchweg den einzelnen Faktoren des Wetters gegolten haben*) und keine dem Wetter als Ganzem, also dem Gegenstand, auf welchen sich der Volksglaube bezieht. Ist das so, dann sind alle diese Arbeiten für eine Beurteilung des Volksglaubens wertlos, denn sie beziehen sich auf ganz andere Dinge, als die, über welche der Volksglaube urteilt.

Das Vorstehende führt uns naturgemäß auf die Untersuchungsmethode. Schon in meiner ersten Schrift habe ich das getadelt, was

---

*) Sollte ich dennoch einen Vorgänger haben, so wird es mich freuen, wenn mir jemand dazu verhilft, seine Bekanntschaft zu machen, vielleicht ist der am Schluß dieses Abschnittes genannte Toaldo, dessen Arbeit ich nicht genauer kenne, ein solcher.

ich die scholastische Methode nenne, und ich ergreife diese Gelegenheit, um mein Urteil noch einmal zu begründen.

Es ist in der Natur dieser auf Wort, Schrift und Bild beruhenden Methode begründet, daß sie die Naturdinge gar nicht nehmen kann und deswegen auch nicht nimmt, wie sie sind, sondern sie in ihre verschiedenartigen Bestandteile zerlegt und eins nach dem andern für sich betrachtet, dabei geht natürlich die Einheit und das Verständnis für dieselbe unbedingt verloren. Das Bild ist unter diesen drei Hilfsmitteln das, was der Natur noch am meisten gerecht werden und einen Ersatz für sie bilden kann, und deshalb habe ich zu diesem Mittel, zum Wetterbild gegriffen. Man kann damit wieder eine Einheit herstellen, aber sobald es bei einem Naturding nicht blos auf das äußere Ansehen, sondern auch auf den Inhalt, auf die Substanz oder Bewegung ankommt, so läßt auch das Bild im Stich.

Das führt uns zu einem zweiten großen Fehler der Scholastik; nämlich dem, daß sie bei der Zerlegung einer Sache ganz ruhig einen Teil, der ihr nicht paßt, unter den Tisch fallen läßt; das ist besonders schlimm, wenn dieser Teil die Hauptsache ist, wie das z. B. auf meinem besonderen Fachgebiet, der Lehre von den Lebewesen, der Fall ist. In stofflicher Beziehung ist doch z. B. der Hauptunterschied zwischen einem Rind und einem Pferd, daß das letztere durchweg aus Pferdefleisch, Pferdsknochen, Pferdshaaren u. s. f. besteht, und das Rind aus Rindfleisch, Rindsknochen, überhaupt lauter Rindernem; das gilt für alle Tierarten, jede hat eine eigene Sorte von Fleisch. Da es sich hier nun um etwas handelt, was für die chemische Methode der Schule nicht faßbar, sondern nur dem Geschmack und Geruch zugänglich ist, und da weiter dem Geschmack und Geruch gegenüber die in Wort, Schrift und Bild bestehenden Mittel der Scholastik machtlos sind, so läßt die Schulwissenschaft diesen Faktor ruhig unter dem Tisch verschwinden. Das ist gerade so, als wollte man jemand ein Verständnis für eine Uhr in der Weise beibringen, daß man ihm die einzelnen Bestandteile vorlegt, aber ohne den treibenden Teil, Gewicht oder Feder.

Nun bei der Mondfrage hat die Wetterscholastik auch den zweiten der gerügten Fehler begangen: Sie hat nicht bloß die Einheit zerrissen, sondern sie hat auch immer nur einzelne Faktoren untersucht und andere vollkommen außer acht gelassen. So habe ich nie davon gehört, daß sie die Beziehungen der Mondsveränderungen zu den Veränderungen der Tageswärme untersucht hätte, und hiebei stoßen wir sofort auf einen Grundfehler.

Die meisten Untersuchungen über Mond und Wetter galten dem Luftdruck und den Niederschlägen, weil man von der theoretischen Voraussetzung ausging: Wenn der Mond überhaupt einen Einfluß auf unser Luftmeer ausübt, so geschieht es durch seine Anziehung und das muß sich in erster Linie am Luftdruck zeigen.

Auf der anderen Seite sagte man sich: die Wärme, die der Mond an uns abgeben kann, ist so unendlich gering, daß bei einer Prüfung der Wärme jedenfalls gar nichts herauskommt, und so unterließ man sie, und doch hat der Leser gesehen, daß unsere Untersuchung der Wärmeumschläge ein merkwürdiges Beweisstück für den Mondseinfluß liefert. Doch zurück zur Sache:

Der Ausgangspunkt für den Volksglauben war und ist die Praxis, die Wissenschaft ging aus von theoretischen Voraussetzungen. Das Volk betrachtet das Wetter als etwas Ganzes und beachtet hiebei alle Faktoren, die Wissenschaft zerriß das Wetter in einzelne Faktoren, untersuchte die Faktoren einzeln und anstatt alle zu prüfen, hielt sie sich bloß an einige und ließ die meisten einfach unbeachtet. Da ist es doch wahrhaftig kein Wunder, daß beide zu ganz anderen Ergebnissen gelangten, aber darüber darf man sich billig wundern, daß die Wissenschaft den Volksglauben verurteilte, trotzdem sie sich sagen mußte, daß sie den Gegenstand desselben gar nicht untersucht hatte, sondern Dinge, die gar nicht Gegenstand des Volksglaubens sind. Was würde man einem Richter sagen, der einen verurteilt wegen eines Wortes, das er gar nicht gesagt hat?

Nun kommen wir zum zweiten Punkt: Was versteht das Volk unter dem Wort „sich ändern“? Darunter versteht das Volk nicht die Annahme eines bestimmten Witterungscharakters, wie es z. B. Regenwetter, oder Schön Wetter, oder Gewitterwetter, oder Aprilwetter 2c. ist, sondern schlechtweg eine Veränderung des bestehenden Witterungscharakters. Wenn Regenwetter ist, so erwartet das Volk von der nächsten Mondsveränderung Aufhören des Regens und Eintritt von trockenem Wetter. Umgekehrt: Wenn das Wetter trocken ist, so erwartet es von der nächsten Mondsveränderung Eintritt von Niederschlag. Nun hat man nicht bedacht, daß diese beiden Aenderungen sich verhalten wie positive und negative Werte und hat sie ohne weiteres addiert. Zeigen wir an einem Beispiel, wozu das führt.

An einem Mondwechsel sinkt die Tageswärme von 10° am Vortag auf 5° am Volltag. Beim nächsten Mondwechsel hat der Vortag 5° warm, am Volltag steigt die Wärme auf 10°. Nun hat doch zweifellos jedesmal ein Wärmeumschlag von 5° stattgefunden. Wenn nun aber einer hergeht und so rechnet: Temperatur des Vortags erstmals 10° das zweitemal 5° zusammen 15 = 7,5° Mittelwärme. Temperatur des Volltags erstmals 5° das zweitemal 10° zusammen 15 = 7,5° Mittelwärme so ist natürlich der Unterschied zwischen Vortag und Volltag Null und wenn nun dieser Rechenkünstler gestützt auf diese Null erklärt, daß die Mondwechsel keinen Einfluß auf die Temperatur gehabt haben, so schlägt er doch klaren Thatsachen ins Gesicht. Oder nehmen wir einen andern Fall. Nördlich einer Wetterscheide ist es kalt, südlich derselben ist es warm; ein Mondwechsel bringt

durch Verlagerung der Luftströmungen eine Veränderung in beiden Gebieten hervor: in dem nördlichen wird es um 5° wärmer, in dem südlichen um 5° kälter. Addiert jemand nun rücksichtslos die beiderseitigen Ziffern, so löst sich die Veränderung wieder in nichts auf.

Daraus folgt für die Methode: die statistische Methode, welche glaubt, das Zusammenaddieren von Barometer-, Thermometer- und anderen Meterwerten und die Berechnung von Mittelwerten, vollends unter Herausgreifung eines einzelnen Wetterfaktors, seien das sicherste Mittel zur Entscheidung, ob und welchen Einfluß der Mond auf das Wetter habe, muß unbedingt zu einem falschen Ergebnis führen. Auf unsere Frage kann und darf diese Methode nicht angewendet werden. Diese würde nur dann zu einem Ziel führen, wenn die Mondwechsel ihren Einfluß immer in gleicher Richtung ausüben würden. Das ist aber erstens nicht der Fall und zweitens hat das das Volk auch nicht behauptet. Das Volk sagt nur: „Mit dem Mond ändert sich das Wetter". Um zu prüfen, ob das richtig ist, giebt es nur eine einzige Methode und das ist die, welche ich gewählt habe: Man prüft einen Mondsveränderungstag um den andern, eine Mondswoche um die andere, ob beim ersten eine Veränderung des Witterungscharakters und bei den Wochen eine cyklische Gestaltung des Wetters eingetreten ist.

Erstens ist das die Methode, durch welche das Volk zu seiner Ansicht über den Mond gekommen ist, und zweitens ist das auch das „naturgerechte" Verfahren. In der Natur addieren sich die Tageswitterungen und Jahrgänge nicht, sondern jeder Tag und jedes Jahr hat seine eigene Witterung. Auf was bezieht sich denn der Ausspruch des Volks, wenn es sagt: „Mit dem Mond ändert sich das Wetter"? Dieses Wetter ist doch kein anderes als die jeweilige örtliche Tageswitterung und nicht etwa eine Durchschnittswitterung, die man durch Addieren von vielen Jahrgängen und unter Umständen auch noch durch Zusammenstellung der Witterungen verschiedener Oertlichkeiten gefunden hat. Zu dem, was wir im ersten Punkt über das Fehlgreifen bezüglich des Gegenstandes (des Wetters) gesagt haben, kommt also jetzt noch der zweite Fehlgriff: die Wissenschaft prüft die Durchschnittswitterung, während der Volksausspruch sich auf die örtliche Tageswitterung bezieht.

Also fassen wir wieder zusammen: das Volk hat die Methode, Fall um Fall zu prüfen, die Wissenschaft bedient sich der Bildung von Durchschnittsziffern. Das Volk sagt bloß „das Wetter ändert sich", worunter es alle Aenderungen, auch die entgegengesetzten, versteht, die Wissenschaft prüft, ob die Veränderung in einer bestimmten Richtung erfolgt, und wendet eine Methode an, bei der gerade das, was das Volk meint, nämlich daß sich das Wetter bald positiv bald negativ verändert, mit Notwendigkeit verschwinden muß, denn wenn die positiven und negativen Werte gleich groß sind, so heben

sie sich bei der Addition auf, und wenn sie nicht gleich groß sind, so kommt nur ihre Differenz heraus, also etwas, um das es sich gar nicht handelt, etwas, von dem das Volk nicht das mindeste behauptet hat.

Ich sage wieder, da darf es einen nicht wunder nehmen, wenn keine Uebereinstimmung herauskam, aber darüber darf man sich billig wundern, daß auf ein solches Verfahren hin die Anhänger des Volksglaubens in solcher Weise, wie das geschehen ist, verurteilt wurden.

Hier muß ich mich noch speziell gegen Falb wenden. In seiner Schrift „Wetter und Mond" II. Aufl. 1892 heißt es S. 10:

„Mehr als bei jeder anderen Erörterung kommt es gerade hier auf die Fragestellung an. Als die ungeschickteste Art derselben kann man wohl die 1770 von Toaldo in Padua veröffentlichte Untersuchung bezeichnen, in welcher die Fragestellung lautete: Wie verhalten sich die einzelnen Phasen und Punkte der Mondstellung zu den Aenderungen des Wetters?"

Dieser Ausspruch ist der stärkste Beweis dafür, daß Falb auf einem ganz falschen Standpunkt steht, zu dem ihn eben seine theoretische Annahme verleitet hat. Auf Grund seiner Fluttheorie suchte er nach Wetterkatastrophen statt nach Wetterveränderungen. Die Fragestellung Toaldos ist die einzig richtige und zwar in doppelter Hinsicht: 1. nur so kommt man zu einem Urteil über den Volksglauben, der denn doch eine Thatsache und eine Macht ist, über die man nicht einfach zur Tagesordnung übergehen kann; 2. nur so kommt man, wie meine Darlegung bewiesen, zu einer richtigen Erkenntnis des Mondeinflusses. Wir kommen später noch einmal auf Falbs Lehre zurück.

2. Mond und Wissenschaft.

In der Besprechung meiner Schrift im „Dresdener Anzeiger" wird darauf hingewiesen, daß die Nachforschungen über den Einfluß des Mondes, bei denen die Ergebnisse aus den verschiedenen Ländern und Jahreszeiten aufgezeichnet wurden und an denen sich viele Naturforscher in Deutschland, Frankreich, Italien, England, ja in Amerika beteiligt haben, sehr zahlreich seien, und daß deren Ergebnisse von dem Abteilungsvorstand der Deutschen Seewarte, Dr. J. van Bebber, in mehrere Sätze zusammengefaßt werden, deren einer laute:

„Es ist nach dem jetzigen Stande der Mondmeteorologie durchaus verfehlt und jeder Wissenschaftlichkeit widersprechend, auf Mondeinflüsse Wetterprognosen zu gründen und ist ein solches Vorgehen den astrologischen Bestrebungen fast gleich zu achten. Ferner ist es unwahrscheinlich, daß in Zukunft vom Monde abgeleitete Anhaltspunkte für eine brauchbare Wetterprognose aufgefunden werden, obgleich nicht absolut unmöglich, da nicht alle möglichen Beziehungen untersucht und außerdem die Untersuchungsmethoden vielfach mangelhaft sind."

Mein Kritiker macht dazu die Bemerkung: „Auf solche Urteile wird freilich Professor Jäger nichts geben, da er schulgerechtes Wissen und Forschen haßt und alle scholastischen Methoden als durchaus „unpraktisch, fortschritthinderlich, entwicklungsfeindlich ansieht." — Auf den Nachsatz werde ich später antworten, hier nur soviel:

Wenn mein Kritiker meint, ich gebe auf solche Urteile, wie die Dr. van Bebbers nichts, so geht er wohl von der Anschauung aus, ich werde das deshalb thun, weil das Urteil gegen mich spreche. Da muß ich bemerken, daß das gar nicht der Fall ist. Ich stimme mit van Bebber vollständig überein, wenn er im Hinblick auf die Mondmeteorologie, d. h. das, was man mit der „schulgerechten" Erforschung des Mondes herausgebracht hat, sagt, daß es durchaus verfehlt sei, auf Mondeinflüsse Wetterprognosen zu gründen, und um diese Uebereinstimmung zu erklären, werde ich das nachher an einigen Beispielen auseinandersetzen; vorher möchte ich aber meinen Kritiker darauf aufmerksam machen, daß van Bebber beisetzt, „er halte es für nicht absolut unmöglich, da nicht alle möglichen Beziehungen untersucht und die Untersuchungsmethoden vielfach mangelhaft." Nun ich bin einen ganz neuen Weg gegangen und zu Resultaten gelangt, es hat sich also bloß das erfüllt, was van Bebber „nicht für absolut unmöglich" erklärte.

Doch besehen wir uns einmal diejenigen Ergebnisse der wissenschaftlichen Mondforschung, die Falb in seiner Schrift „Mond und Wetter" II. Auflage offenbar deshalb herausgreift, weil er sie für die günstigsten hält.

Schübler ist nach einem Durchschnitt von 28 Jahren, wobei er den Mondsmonat (von Neumond bis Neumond) zu Grund legte, zu dem Ergebnis gekommen, daß ein Maximum von Regentagen auf den 11. Monatstag, ein Minimum auf den 25. falle. Aber was ist der Unterschied zwischen diesem Maximum und Minimum? Sie verhalten sich wie 23 zu 27. Das ist ein Unterschied von 15 %.

Aus einer 10jährigen Beobachtungsreihe über die Wahrscheinlichkeit eines Regentages fand Eisenlohr in Bezug auf die Lage von Maximum und Minimum so ziemlich das Gleiche wie Schübler, auch der Unterschied zwischen Maximum mit 49 % und Minimum mit 43 % ist wieder fast derselbe (14 %). Da hat doch van Bebber vollständig recht, wenn er sagt, damit könne man keine Tagesprognosen stellen. Man bedenke doch, was das heißt: Die größte Wahrscheinlichkeit eines Regentages sei 49 %? das heißt: an 100 solcher Tage regnet es 49 mal und 51 mal regnet es nicht, also Wahrscheinlichkeit und Unwahrscheinlichkeit sind ziemlich gleich groß. Das giebt eine Prognose, die lautet: Es kann regnen, es kann aber auch ebensogut nicht regnen. Mit einer solchen Prognose kann doch niemand etwas anfangen. Beim Minimum heißt die Prognose: die Wahrscheinlichkeit, daß es nicht regnet, ist um 14 oder 15 % größer

als die, daß es regnet. Damit kann wieder kein Mensch etwas anfangen.

Wenn wir gar nichts weiter thun, als die kolossalen Unterschiede der jährlichen und monatlichen Regenmengen der drei uns jetzt bekannten Jahre betrachten, so müssen wir sagen: Was sind dagegen 15 %! Wenn innerhalb eines Jahres die Regenmenge eines Monats von der eines andern Monats um das 60fache übertroffen wird, wenn innerhalb der kurzen Reihe von drei Jahren die jährlichen Regenmengen um 38 % verschieden sein können, so ist doch klar, daß die **Stärke** der Witterungserscheinungen weit mehr von anderen Faktoren beeinflußt wird, als von den Mondsveränderungen, denn die sind doch jedes Jahr die gleichen.

Hier entpuppt sich uns eben ein dritter prinzipieller Fehler der bisherigen Arbeiten über den Mond. Wir haben in unserer Untersuchung überall gesehen, daß zwischen der **Häufigkeit** und **Stellung** der Wetterveränderungen und zwischen der **Zahl** und **Stellung** der Mondsveränderungen ein merkwürdig gesetzmäßiger Zusammenhang besteht, daß dagegen ein solcher sofort verschwindet, sobald es sich um die **Stärke** der Wetterveränderungen handelt. Nun sind, soweit ich weiß, alle Mondsforscher mit Einschluß von Falb von der Voraussetzung ausgegangen, daß der Mondeinfluß in der Beeinflussung der Stärke der Wettererscheinungen liege und haben daraufhin die Barometerstände, die Regenfälle u. s. f. untersucht. Und was ist das Resultat all dieser Untersuchungen gewesen? Für den Regen haben wir es soeben erfahren, bei dem Barometer ist es sogar noch trostloser.

Die „Annalen der Hydrographie“ von 1890, Heft 7, veröffentlichen eine 16 Jahre umfassende Untersuchung von Dr. G. Meyer und Kapitän C. Seemann über die Beziehungen von Luftdruck und Mondumlauf und was ist das Resultat? (Ich citiere nach Falb S. 6.) „Daß der Vollmond in den Monaten September bis Januar vorzugsweise von Depressionen (niederen Barometerständen) begleitet ist, während für die Sommermonate und den Neumond nichts herauskommt.“ Das ist doch ein unendlich dürftiges Ergebnis, und darauf kann man doch keine Wetteransagen stützen? Man betrachte doch die Natur oder wenigstens unsere Bilder, wie sich dort das Barometer zu den Mondwechseln stellt. Wir wollen nur einen Blick auf den Anfang des ersten Quartals von **1889** werfen.

Nach der Fluttheorie, auf Grund deren alle diese Barometeruntersuchungen ausgeführt wurden, soll das Barometer mit dem Herannahen von Neu- und Vollmond fallen und mit dem der Viertelsmonde steigen. Das thut es eben einfach nicht. Am 1. Januar ist Neumond, an dem steht es allerdings nicht hoch, aber doch über dem Mittel, und daß es von jetzt an steigt, das wäre in Ordnung, aber daß es schon am 3. Januar fällt, daß der Eintritt des ersten Viertels am 9., wo es ja hoch stehen soll, das Fallen nicht

bloß nicht aufhält, sondern beschleunigt, das stimmt absolut nicht. Weiter ist nicht in Ordnung, daß es am Vortag des Vollmonds von Fallen in Steigen übergeht und dies bis zum Nachtag fortsetzt. Weiter: Theoretisch soll das Barometer von der Vollphase bis zum Viertelsmond steigen. Das fällt ihm aber jetzt gar nicht ein, sondern am Tag nach dem Vollmond fängt es zu fallen an. Ebenso unmotiviert ist sein Steigen am 27. Daß es am 28. anfängt, gegen den Neumond hin zu fallen, ist theoretisch in Ordnung, aber daß es damit noch 3 Tage über den Neumond hinaus fortfährt, beweist eine souveräne Verachtung der Fluttheorie. Doch zu was das länger fortsetzen? Der Leser hat ja das Bild und kann sich an der Linie überzeugen, daß das Barometer auf dem ganzen Bild sich den Kuckuck darum kümmert, ob ganze oder Viertelsmonde am Himmel sind. Auf der andern Seite aber lehrt das Bild, daß es ihm nicht gleichgültig ist, ob überhaupt ein Mond am Himmel ist, denn die Linie ist an den Mondwechseltagen mit zahlreichen roten „U“ geziert. Der Grund von beidem ist auch sehr einfach.

In der Arbeit von Meyer und Seemann wird — aber nur für den Winter — der Einfluß des Vollmonds auf 3—4 mm im Maximum angegeben. Was will das besagen, wenn die Barometersprünge und -stürze unserer Wetterbilder 10—15 mm betragen, überhaupt das Barometer sich bei uns über eine Skala von fast 40 mm hin und her bewegt? Der Hauptfaktor, von dem der Barometerstand abhängt, ist das Gewicht der Luftsäule, die über uns steht und diese hängt ab von den beiden Passatwinden: die kalte Luft des Nordostpassates ist schwer, wenn also an einem Ort dieser herrscht, so steht das Barometer hoch; dagegen ist die warme Luft des Südwestpassates leicht, mithin der Barometerstand da tief, wo jener liegt.

Die Mondsveränderung hat nun allerdings einen Einfluß auf den Barometerstand, aber nicht durch die Anziehung, sondern dadurch, daß sie die Lagerung der Windströme verändert. Liegen z. B. die beiden entgegengesetzten Passate nebeneinander zu beiden Seiten einer Wetterscheide, so herrscht auf der einen Seite hoher Barometerstand, auf der andern niederer. Wenn nun eine Mondsveränderung die Lagerung der Passate verschiebt, so daß da, wo Nordost blies, Südwest eintritt und umgekehrt, so hat die Mondsveränderung auf beiden Seiten eine Aenderung des Luftdrucks hervorgebracht, aber nicht direkt durch eine Veränderung der Massenanziehung des Mondes, sondern indirekt durch die Verschiebung der Passate und eine solche kann durch einen Viertelsmond ebensogut bewirkt werden, als durch einen ganzen Mond.

Weiter ist mit Rückblick auf das schon früher Gesagte klar: da, wo der Nordost in Südwest übergeht, ist das Barometer gefallen und auf der andern Seite ist es gestiegen. Wie kann man da von einer unterschiedlichen Beeinflussung des Luftdrucks durch ganze und

Viertelsmonde sprechen, wenn eine und dieselbe Mondsphase rechts und links von einer Wetterscheide entgegengesetzt auf den Luftdruck wirkte?

Ich komme hiebei noch einmal auf die Niederschläge zurück, weil für diese das Gleiche gilt:

Der Hauptfaktor der Tageswitterung in der veränderlichen Zone sind, worauf ich schon öfters hinwies, die zwei entgegengesetzten Passatwinde. Herrscht im Gebiet des einen Regenwetter, in dem des anderen trockenes Wetter und bringt die Mondsveränderung die gleiche Verschiebung der Passate zuwege, wie wir sie oben annahmen und wie sie thatsächlich oft genug vorkommt, so wird es da, wo es naß war, trocken und umgekehrt. Also die gleiche Mondsveränderung, die im einen Gebiet aus trocken naß gemacht hat, hat im angrenzenden aus naß trocken gemacht, und das wirft alle solchen theoretischen Annahmen, die von einem Durchschnittseinfluß ausgehen, über den Haufen.

Es kann ja für gewisse Zwecke sich empfehlen, Durchschnittsziffern oder Mittelwerte zu bilden, aber eine andere Frage ist, was man damit machen kann. Nehmen wir ein bestimmtes Beispiel:

Wenn man die Temperaturen jedes Tages im Jahr durch eine möglichst große Reihe von Jahren hindurch addiert, so erhält man für jeden Tag des Jahres die Ziffer der sogenannten normalen Tagesmittel. Diese Zifferreihe ist wohl für alle die Orte, wo Wetterstationen sich befinden, festgestellt und mit ihrer Hilfe kann man für jedes Jahr eine Tabelle aufstellen, die für jeden Tag angiebt, um wie viel Grad nach oben oder unten seine Tageswärme von der Ziffer der normalen abgewichen ist.

Unseren Wetterbildern liegt diese letztere Tabelle zu Grunde; die Mittellinie des Bildes stellt als gerade Linie das normale Tagesmittel vor und unsere Wärmelinie giebt an, wie sich an jedem Tag die Wärme zu diesem Mittel verhielt. Läuft die Kurve über der Mittellinie, so war die Tageswärme größer als das Mittel, bewegt sie sich unterhalb, so war sie kleiner, und nur da, wo beide zusammenfallen, entsprach die jedesmalige Tageswärme der Ziffer der normalen Tageswärme.

Nun betrachte man sich unsere Bilder: Unsere Wärmelinien laufen fortwährend im Zickzack auf und ab, bald oben bald unten, und nur 16 mal in den drei Jahren, also durchschnittlich fünfmal pro Jahr, also einmal in 73 Tagen (!) stimmt die Tageswärme mit der Mittelwärme genau überein. Ist man liberal und giebt einen Grad Spielraum ($^1/_2$ auf und $^1/_2$ ab), so stimmt es im Durchschnitt der drei Jahre im Jahr 27 mal, d. h. in 13 Tagen einmal, und wenn man sogar 2 Grade (1 auf und 1 ab) bewilligt, was z. B. bei Ansage von Nachtfrösten schon zu liberal ist, so stimmt es in 6 Tagen nur einmal, die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Ansage ist also genau so

groß wie die, aus einem Sack, in welchem 5 weiße Kugeln mit einer schwarzen sind, die schwarze zu ziehen.

Weiter: Unser neues Wetterbild zeigt uns z. B., daß in Einem Monat, dem Februar, einmal (am 1.) die wirkliche Tageswärme um 7,4° höher und ein andermal (am 13.) um 12,5° niederer war als das Tagesmittel. Das ist ein Unterschied von rund 20°! Was nützt uns also für die Vorausbestimmung der thatsächlichen Tageswärme die Kenntnis der normalen Tageswärme, wenn erstere von diesem Mittelwert nach beiden Richtungen um je 10° abweichen kann?

Es ist ja auch schon im Prinzip klar: der mittlere Gang der Tageswitterung ist bezüglich aller einzelner Faktoren eine fortgesetzte Schwankung um einen Mittelwert und die Kenntnis des letzteren allein giebt nicht den geringsten Anhaltspunkt über die Schwankungen selbst, ebensowenig, als man etwas von den Schwingungen eines Pendels weiß, wenn man nichts weiter kennt als den Punkt, wo er aufgehängt ist.

Es ist meines Wissens auch thatsächlich noch keinem Meteorologen eingefallen, aus den Mittelziffern der Tageswärme Anhaltspunkte für Wetteransagen gewinnen zu wollen, aber: ganz genau das Gleiche gilt doch ebensogut für die Mittelziffern der Barometerstände und der Niederschläge — praktisch kann man mit ihnen nicht das geringste anfangen, und endlich ist klar: Wenn man vom Mond nichts weiß, als das, wie er diese Mittelziffern beeinflußt, so kann man praktisch auch nichts mit dem Mond anfangen. Man wird mir entgegnen wollen: „Ja praktisch vielleicht nicht, aber wissenschaftlich geben sie doch Aufschluß über den Mondeinfluß".

Das ist das, was ich bestreite. Nehmen wir das vorige Bild wieder auf mit dem an einem Nagel aufgehängten Perpendikel. Der Nagel ist der Mittelwert. Wenn jemand daraus, daß ein Stoß mit dem Finger den Nagel nicht zu verschieben im Stande ist, schließt, daß der Finger somit keinen Einfluß auf die Schwingungen des Perpendikels haben könne, so ist das ein falscher Schluß. Der Finger ist der Mond. Wenn die Meteorologen daraus, daß die Mondsveränderungen die Mittelwerte nur minimal beeinflußen, den Schluß ziehen, daß sie nun auch nicht im Stand seien, auf die Schwankungen um den Mittelwert zu wirken, so ist das eine falsche Schlußfolgerung. Will man den Mond verstehen, so muß man wissen, wie er sich zu der jeweiligen wirklichen Tageswitterung verhält und wenn man sich darüber orientieren will, so giebt es außer der direkten Beobachtung keine andere Methode als die, die ich durch die Herstellung der Wetterbilder geschaffen habe.

Der Leser wird hier geneigt sein, einzuwenden, daß auch ich bei meiner Prüfung mich der Bildung von Mittelwerten bedient habe und so in den gleichen Fehler gefallen sei. Hierauf entgegne ich:

1. habe ich das nur einmal gethan und zwar bei Bildung der Stärkeziffern der Wärmeumschläge. Aber

a) einmal in ganz anderer Weise: Ich habe nicht absolute Wärmeziffern addiert, wobei der Wert der hohen Ziffer durch die niedrigen Ziffern wieder verschwindet, sondern ich habe nur die Differenzen von Wärmezahlen addiert und dabei die Vorzeichen ignoriert, so daß nichts verwischt wurde.

b) Hiebei ist es mir genau so gegangen, wie den Herrn von der Schule: es ist nichts dabei herausgekommen siehe S. 20.

2) Alle meine andern Ziffern und zwar gerade die, bei denen etwas positives herausgekommen ist, sind keine Mittelwerte von Ständen der Meßinstrumente, sondern bloße Summen von einzelnen Akten, die nur insofern rechnerisch geändert wurden, als es behufs der Vergleichung nötig war, sie in Prozente zu verwandeln. — Doch zurück zu unserer Auseinandersetzung.

Also Dr. van Bebber hat ganz recht, wenn er sagt, mit solchen aus Durchschnittswerten bestehenden Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung könne man keine Wetteransagen machen. Er hat auch Recht, wenn er die Vermutung ausspricht, „die Methoden seien vielfach noch zu mangelhaft". Ich möchte das noch bestimmter sagen: die Methoden sind falsch: Erstens gehen sie von zwei falschen theoretischen Voraussetzungen aus, nämlich einmal der, daß der Einfluß des Mondes sich auf die Stärke der Wettervorgänge beziehe, dann der, daß dieser Einfluß in einer Veränderung von bestimmter Richtung bestehen müsse. Zweitens bedienen sie sich der für andere Zwecke ja ganz guten, aber hier vollständig unzulässigen Methode der Addierung und Bildung von Mittelwerten. Sobald man dagegen die Sache am richtigen Ende anfaßt, springt, wie der Leser gesehen hat, sofort ein sehr fester Anhaltspunkt für die Wetteransagen heraus, worüber im letzten Kapitel das Nähere folgt.

3. Falbs Lehre.

Wir haben zwar wiederholt Gelegenheit gehabt, Thatsachen vorzuführen, welche mit den Lehren Falbs nicht stimmen, allein es ist doch notwendig, daß wir uns nicht auf diese gelegentlichen Bemerkungen beschränken. Weil Falbs Lehre wenigstens zu einem Teil mit der Volksansicht übereinstimmte, wurde sie im Volk sehr bereitwillig, ja dankbar angenommen, und in manchen Kreisen ist es soweit gekommen, daß man gar nicht mehr nach dem Mond fragt, sondern nach Falb. Dem muß nachdrücklich entgegengetreten werden. Wie wir sahen, hat das Volk mit dem Satz, daß mit dem Mond sich das Wetter ändere, das Richtige getroffen, und daß dieser Satz sich mit der Lehre Falbs nicht deckt, deshalb auch nicht durch sie verdrängt werden darf, ist einleuchtend.

Falb hat die gleichen Fehler begangen, die wir an den andern Mondforschern zu rügen hatten. Auch er ist von theoretischen

Gesichtspunkten ausgegangen und hat ursprünglich nur einen Faktor, den Luftdruck, ins Auge gefaßt. Das Resultat war eine falsche Annahme: die Lehre von der kritischen Bedeutung der Neu- und Vollmonde, die wir zusammenfassend die ganzen Monde im Unterschied zu den Vierteln nennen wollen. Er gesteht ja deren Unrichtigkeit jetzt selbst ein und giebt zu, daß auch die Viertelsmonde wetterkritisch sind, aber abgesehen davon, daß er das bis jetzt noch nicht öffentlich und ausdrücklich gesagt hat, trifft seine Lehre auch in zwei andern Punkten nicht das Richtige:

Der erste Punkt ist das Wort „kritisch“, dessen Einführung in die Wetterkunde wohl von ihm stammt. Dieses Wort hat bei ihm die Bedeutung: Neigung zu Eintritt von Unwetter, wie Stürmen, Gewittern, Hagelschlägen, großen Regenfällen, bekanntlich auch Erdbeben, also sogenannten Wetterkatastrophen. In diesem Sinn ist es aber offenbar nicht richtig und soweit ich aus Zeitungsnotizen urteilen kann, hat ihm die Statistik auch nachgewiesen, daß die großen Wetterereignisse durchaus nicht so mit seinen kritischen Tagen zusammenfallen, wie es sein müßte, wenn er recht hätte. Etwas Richtiges ist allerdings daran: Ein Wetterumschlag ist immer die Folge einer Gleichgewichtsstörung und mit einer solchen werden immer lebhaftere Vorgänge in der Atmosphäre verbunden sein, da Gleichgewicht Ruhe, Störung desselben Bewegung ist, aber ob diese Bewegung zu einer Wetterkatastrophe führt, das hängt doch noch von viel andern Faktoren, die ich zusammenfassend die allgemeine Wetterlage nenne, ab. Ja die Wetterlage kann sogar so beschaffen sein, daß die Bewegung gar nicht in die unteren Schichten der Luft einzudringen vermag, wie das bei den Umschlagsversuchen oft der Fall ist. Schon deswegen halte ich die Falbsche Manier, Wetterkatastrophen zu prophezeien, für nicht zulässig, und seine Theorie, die ich Katastrophentheorie nennen möchte, für falsch. Falb ist damit auch, wie schon gesagt, von dem, was das Volk sagt, abgewichen und die theoretische Voraussetzung, von der er ausging, hat ihm hier den gleichen Streich gespielt, wie bei seiner anfänglichen Nichtbeachtung der Viertelsmonde. Wir haben in unsrer Besprechung überall gesehen, daß nur die Stellung und Häufigkeit der Wetterveränderungen einen deutlichen Zusammenhang mit den Mondsveränderungen aufweist, ihre Stärke dagegen nicht; und wir haben auch überall gesehen, daß diejenigen Faktoren, welche die Stärke bedingen, gar nicht im Mond liegen können, sondern nur in der Atmosphäre, bezw. in der Wetterlage, in welcher diese sich befindet.

Der Mondwechsel wirkt, um ein Bild zu gebrauchen, nur wie der Zünder auf ein Geschoß: die Stärke des Schusses, welcher abgefeuert wird, hängt von der Größe der Ladung ab, bei großer Ladung ein gewaltiger Schuß, bei kleiner Ladung ein kleiner Schuß, und wenn die Kanone gar nicht geladen ist, so geht sie nicht los, wenn

man auch den Zünder daran hält. Daher kommt es auch, daß es Mondsveränderungen giebt und geben muß, die keinen oder nur einen sehr geringen Eindruck auf das Wetter machen, bloße Aenderungsversuche sind. An solchen war besonders der trockene Sommer 1893 reich und da zeigte sich, daß mit jedem solchen Fall das Ansehen Falbs einen Stoß erhielt und — eine natürliche Folge davon, daß die Leute auch wieder in ihrem Glauben an den Mond irre wurden.

Der zweite Punkt ist folgender: Falb rechnet schon lange auch mit der zweiten Sorte der Mondsveränderungen, die im Wechsel der Stellung des Monds über dem Horizont gegeben sind, aber seine theoretischen Voraussetzungen und seine Tendenz, Wetterkatastrophen vorherzusagen, haben ihn hier zu dem gleichen Mißgriff veranlaßt. wie bei den Mondsphasen, nämlich dem, nur einen Teil dieser Stellungswechsel zu beachten. Ja er hat hier diesen Mißgriff sogar zweimal gemacht: Erstens hat er die Mondswenden allem nach gar nicht berücksichtigt, zweitens hat er von den Gleichen — die er Aequatorstellungen nennt — nur diejenigen berücksichtigt, die mit einem ganzen Mond vollständig oder nahe zusammenfallen. Nun lehrt uns das neue Wetterbild (und die zwei andern), daß alle Wenden und alle Gleichen, welche weit genug von den Mondwechseltagen abliegen, Wetterumschläge ganz gleicher Art wie die Phasenwechsel erzeugen, und daß z. B. die zweitgrößte Regenkatastrophe im Jahr 1889 (19. Juni) gerade auf einer solchen Gleiche liegt. Wenn Falb die Sache vorurteilslos prüft, so wird es ihm mit diesen Gleichen und Wenden ebenso gehen, wie mit den Viertelsmonden, er wird ihre kritische Bedeutung nachträglich anerkennen müssen, und wo bleibt dann seine Fluttheorie?

Falb nennt meine Erklärung des Mondeinflusses am Schluß meiner Schrift (als Wirkung eines Bewegungsumschlags) in einem „Witterungsbericht", den die „Berliner Neuesten Nachrichten" vom 19. Dezember 1893 und mehrere andere Zeitungen abdruckten, „fälschlich". Nun über die Theorie streite ich mich nicht herum; mir genügt die Feststellung des thatsächlichen Sachverhalts und der praktischen Seite der Sache. Ich möchte nur das bemerken: Das, daß ich von meinem Standpunkt aus nicht bloß die Bedeutung der Viertelsmonde, deren Bedeutung Falb lange entging, sondern auch die Bedeutung der selbständigen Gleichen und Wenden sofort richtig auffaßte, ist kein Beweis dafür, daß mein Standpunkt falsch ist, während der Umstand, daß Falb sich zuerst über die Viertelsmonde täuschte und daß ihm die Bedeutung der von den Mondwechseln unabhängigen Gleichen und Wenden bis heute entgangen ist, ein starker Beweis gegen die Richtigkeit seines theoretischen Standpunkts ist.

Ich habe mich hier noch zu rechtfertigen, warum ich nicht schon bei Bearbeitung meiner ersten Schrift den Gleichen und Wenden Beachtung schenkte. Das hatte zwei Gründe:

1. Meine Schrift hatte sich zwei Aufgaben gestellt, a) die Kritik der gegenwärtigen Methode, öffentliche Wetteransagen hinauszugeben, b) eine Prüfung, auf wessen Seite das Recht in dem seit Falbs Auftreten neu entfachten Streit bezüglich der Bedeutung der Mondwechsel für das Wetter sei. — Diese beiden Aufgaben nahmen alles in Anspruch, was ich an Zeit und Raum zur Verfügung hatte.

2. Für eine Prüfung der Stellungspunkte der Mondbahn (Gleichen und Wenden) fehlte es sowohl an Veranlassung als an einer bestimmten Anregung, denn sie waren ja kein Gegenstand eines Streites.

Auch der Gründe, warum ich das in vorliegender Schrift nachholte, waren es zwei:

1. Meine erste Arbeit hinterließ bei mir ein Gefühl der Unzulänglichkeit. Meine Untersuchungen hatten mir auf der einen Seite allerdings gezeigt, daß mit jedem Mondwechsel ein Wetterwechsel verbunden ist, aber auf der andern Seite wies das Bild, je nach dem einzelnen Faktor gezählt, 120—130 Wetterwechsel auf und zur Erklärung einer so großen Zahl reichen die 50 Mondwechsel eines Jahres auch dann nicht aus, wenn man annimmt, daß jedem durch einen Mondwechsel veranlaßten Umschlag auch ein Rückschlag d. h. eine Rückkehr zur alten Wetterlage folgt, denn das giebt erst 100 Wetterveränderungen, während es thatsächlich deren 120—130 sind. Ich begreife z. B. nicht, warum Falb, der sich doch schon seit Jahrzehnten mit Mond und Wetter befaßt, dieses Gefühl der Unzulänglichkeit nicht schon früher und viel stärker gehabt hat, denn namentlich solange er bloß den 25 ganzen Monden wetterkritische Bedeutung zugestand, reichte das ja zur Erklärung einer so großen Zahl von Veränderungen bei weitem nicht aus.

2. Zu diesem Gefühl trat als Zweites die Anregung, die mir Professor Müllers Aufsatz in der „Vossischen Zeitung" gab; als ich ihn las, sagte ich mir sofort: „Halt, hier liegt das, was noch fehlt." Und so war es auch. Durch Herbeiziehung dieser zweiten Art von Mondsveränderungen gelangt man zu einer ziffermäßig ausreichenden Erklärung der Häufigkeit der Wetterwechsel.

Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht nicht bloß die Thatsächlichkeit, die dem Leser mit meinen Wetterbildern vor Augen liegt, sondern auch die allgemeine Regel von der Einfachheit des Erklärungsgrundes, die sagt: wenn für eine Erscheinung zweierlei Erklärungen vorliegen, von denen die eine mit Einem Erklärungsgrund ausreicht, während die andere noch einen oder mehrere weitere Gründe herbeizuziehen gezwungen ist, so hat man die erste unbedingt für die richtigere zu halten.

In unserem Fall liegt die Sache so: Solange man nur einen Teil der Wetterumschläge auf den Mond zurückführen konnte, war man genötigt, den anderen entweder unerklärt zu lassen, dann war die Erklärung unvollständig, oder sich für den anderen um einen weiteren außerhalb des Mondes liegenden Erklärungsgrund umzusehen und das

verstößt gegen die Regel von der Einfachheit des Erklärungsgrundes. Diesem Uebelstand ist jetzt abgeholfen: Mit dem Nachweis, daß auch die isoliert stehenden Gleichen und Wenden Umschläge herbeiführen, ist für die zahlreichen Veränderungen der Tageswitterung ein einziger und ein ausreichender Erklärungsgrund, nämlich der Mond mit seinen Veränderungen, gegeben.

Von dieser das Ganze durchdringenden und erfassenden Erkenntnis ist Falb mit seiner Fluttheorie weit entfernt geblieben und das beweist, daß sein theoretischer Standpunkt falsch sein muß.

VII. Meine Mondberichte im Stuttgarter Neuen Tagblatt.

Als ich mit dem Studium meiner Wetterbilder fertig war, sagte ich mir, es sei nicht genügend, bloß die Ergebnisse dieser Untersuchung in einem Büchlein niederzulegen, das ja im günstigsten Falle nur von Wenigen gelesen wird, sondern wenn es nach der praktischen Seite hin Erfolg haben solle, so müßte in die große Oeffentlichkeit eingegriffen werden.

Ich machte deshalb der Redaktion des in Stuttgart erscheinenden „Neuen Tagblattes", der verbreitetsten Tageszeitung meiner engeren Heimat, den Vorschlag, zunächst eine Zeit lang regelmäßige „Mondberichte" aus meiner Feder zu bringen. Es giebt nichts Oederes und Unfruchtbareres, als einen Streit über eine Sache, wenn man sie nicht vor sich hat. Durch diese Berichte, die gleichsam in flagranti abgefaßt sind und zu einer Zeit in die Oeffentlichkeit gelangten, in der man sich der Ereignisse noch erinnern kann, sollte gewissermaßen eine öffentliche Demonstration der Sache vorgenommen werden. Nebstbei entstand eine Stichprobe, ob es auch im laufenden Jahr mit Mond und Wetter sich so verhalte, wie in den 3 Jahren unserer Wetterbilder.

Die Redaktion hatte die Freundlichkeit, auf diesen Vorschlag einzugehen, und so entstanden die nachfolgenden Berichte, die ich jedoch mit Rücksicht auf den Raum etwas kürzer gebe, als sie im Blatt erschienen sind. Die fünf ersten Berichte beziehen sich nur auf Phasenwechsel, vom sechsten an sind auch die Stellungswechsel (Wenden und Gleichen) besprochen.

1. **Tagblatt Nr. 290** (10. Dezember 1893): Der gründliche Wetterumschwung, der letzten Freitag (8. Dezember) Vormittag eintrat, fiel auf den Neumond. Auch mit dem vorhergehenden letzten Viertel (30. November) vollzog sich eine starke Wetterveränderung, es war ein trüber Nebeltag, dem andern Tags ausgebreitete Stürme mit Aufheiterung und Frost folgten.

2. **Tagbl. Nr. 298** (20. Dezember): Das erste Viertel am 16. Dezember brachte einen Umschlag von bedecktem, regnerischem, mildem Wetter zu kälterem, trockenem mit Wechsel von Nebel und Aufheiterung; die Aufheiterung begann am Mittag des Volltags und um diese Zeit fiel auch das Barometer.

3. **Tagbl. Nr. 304** (28. Dezember): Das trübe, zum Teil regnerische Wetter der Weihnachtsfeiertage hat genau mit dem Vollmond (23. Dezember) eingesetzt, der Vortag war ein schöner sonniger Tag und prachtvoller Mondabend.

4. **Tagbl. Nr. 2** (3. Januar 1894): der 29. Dezember war ein voll aufgeheiterter kalter Tag mit Nordost, Barometer über „beständig". Diesem Zustand versetzte der Mondwechsel am 30. Dezember (letztes Viertel) einen Stoß: Vormittags kam der Wind aus Süd und eine dünne Federwolkenschichte verkündete eine Lageverschiebung der Hauptpassate, aber: das Barometer stand so hoch, daß man zum voraus sagen konnte, es werde bei einem bloßen Umschlagsversuch bleiben. So war es auch: Der Nachtag war wieder ein heiterer Frosttag mit Nordost.

5. **Tagbl. Nr. 7** (10. Januar): Nachdem die Kälte mit —17° C. am 4. Januar ihr Maximum erreicht hatte, begann sie langsam nachzulassen bis auf —6° am Morgen des 7. Januar, an welchem der Neumond diese weichende Tendenz rückgängig machte, so daß die Kälte abends wieder auf —10° C. stieg. Auch das Barometer erfuhr einen Umschlag: mit dem Weichen der Kälte war es gesunken bis fast auf „Regen", am Vortag begann es wieder zu steigen. Der Wind, der vor und nach steifer Nordost war, blies in der kritischen Zeit vorübergehend aus Nord.

6. **Tagbl. Nr. 12** (15. Januar): Am 13. Januar, an welchem mittags die plötzliche vollständige Aufheiterung zu einem prachtvollen Sonnabend stattfand, trat der Mond in Aequatorstellung (aufsteigende Gleiche). Das erste Viertel wurde in der Nacht von Sonntag auf Montag (nachts 1 Uhr) voll. Der Sonntag war noch ein prachtvoller Sonnentag, aber Montag (15. Januar) Vormittag ging das Barometer rasch um 4 mm in die Höhe und der Himmel bezog sich mit Federwolken. In 8 Tagen wiederholt sich die gleiche Situation: Am Samstag ist nördliche Mondswende, und Sonntag Nachmittag 4 Uhr tritt Vollmond ein.

7. **Tagbl. Nr. 18** (23. Januar): Die Sache verlief gerade wie vor acht Tagen: Mit dem Stellungswechsel (nördl. Wende) am 20. Januar trat fast völlige Aufheiterung ein, die auch noch am 21. vormittags anhielt, so daß um 1 Uhr Nachmittag nur noch einzelne Wolken am Horizont zu sehen waren. Alsdann begann die Wiederbewölkung, die um 4 Uhr, wo Vollmond eintrat, bereits vollständig war.

8. **Tagbl. Nr. 24** (30. Januar): Die Sache war wieder genau wie vor 8 und vor 14 Tagen: Am Samstag (27.) Mondsgleiche, Sonntag (28.) Nachmittag (5.44) letztes Viertel. Der Samstag brachte einen vollen Sonnentag (die Aufheiterung setzte schon am Vortag ein); der Sonntag Vormittag war das auch, aber wie jetzt schon zum drittenmal brachte das Vollwerden der Phase am

Sonntag Nachmittag eine Abheiterung, die diesmal bis zu Eintritt von Regen führte.

9. **Tagbl. Nr.** 31 (7. Februar): Die Mondsveränderungen haben sich diesmal wieder klipp und klar im Wetter markiert: Beide brachten Regen. Am Samstag (3. Februar) war südliche Mondswende, um Mittag schien die Sonne und das zerfressene Aussehen der Wolken zeigte Aufheiterungstendenz, dies wurde nachmittags rückgängig und abends fiel Regen. Der Sonntag heiterte wieder zum Sonnentag auf und dies hielt auch am Montag Vormittag an, dann begann die Abheiterung und nachts um 10.38, wo der Neumond voll wurde, war der Regen bereits im Gang.

10. **Tagbl. Nr.** 38 (15. Februar): Am 9. Februar trat der Mond in Aequatorstellung (aufsteigende), dieser Tag brachte uns das windige bis stürmische Wetter mit Regenböen, das bis Dienstag anhielt. Am Dienstag (13. Februar), an welchem um halb zwölf Uhr mittags das erste Viertel voll wurde, ließ der Wind nach, der Regen ging vormittags in Schnee über und die Maximalwärme ging um 8° C. zurück.

11. **Tagbl. Nr. 45** (23. Februar): Der Vollmond, der am 20. morgens früh 3 Uhr voll wurde, hat seine Einwirkung auf einen Wiederbewölkungsversuch des vor und nachher klaren Himmels am Nachmittag des Vortags beschränkt, was bei dem hohen Barometerstand („beständig") nicht wunder nehmen darf. Dagegen fällt der Eintritt der jetzigen Wetterlage mit der Mondswende (nördl.) am 16. zusammen. Tags zuvor blies noch Südwest und am Himmel zogen zerfressene Wolken, die bis abends völlig verschwunden waren. Am Wendetag war morgens der Wind in Nordost umgeschlagen, den Himmel überzog eine Schäfchenschicht, die sich bis mittags zu einer völligen, wenn auch dünnen Bedeckungsschicht entwickelte. Diese Bedeckung verschwand zwar schon andern tags wieder als leichter Schnee, aber der Nordost blieb stationär und führte zu der zweitstärksten Kälteperiode dieses Winters.

12. **Tagbl. Nr. 51** (2. März): Die Kälteperiode mit scharfem Nordost und wolkenlosem Himmel endete am 23. Februar, an welchem der Mond in Aequatorstellung (absteig.) trat. Um Mittag begann von Osten her die Wiederbewölkung, die in der Nacht Vollständigkeit erlangte. Der Wind kam schon morgens vorübergehend aus Süd, definitiv Südwest wurde er erst nachts, und die milden Niederschläge setzten erst am Nachtag ein. — Diese Niederschlagsperiode endete mit dem stärksten Niederschlag in der Nacht vom 26. auf den 27. Februar, an welchem 1.21 nachmittags das letzte Viertel voll wurde. Der 27. brachte trockenes und von 11 Uhr vormittags an auch teilweise aufgeheitertes Wetter mit Sonnenschein und Steigerung der Wärme.

13. **Tagbl Nr. 54** (6. März): Letzten Donnerstag (1. März) drohte ein Rückschlag zu einer Kälteperiode. Es stellte sich Nordost

ein, der Himmel hellte sich nachmittags rasch auf, die Mittagswärme blieb unter der der Vortage zurück und am Freitag Morgen lag Reif bei nur + 1° auf meinem Thermometer. Dieser Rückschlag wurde von der Mondsveränderung am Freitag (südl. Wende) pariert: Schon vormittags kamen warme südliche bis westliche Winde und um Mittag begann die Wiederbewölkung bis zur Entwicklung von Regenwetter in der Nacht, das jetzt schon zwei Tage anhält.

14. **Tagbl. Nr. 58** (10. März): Mittwoch den 7. März nachmittags nach 3 Uhr wurde der Neumond voll. Bei stark steigendem Barometer erlangte um diese Tageszeit das rauhe, regnerische, seit dem Vortag auch windige Wetter seine größte Herbe und in der Nacht erfolgte der Umschlag zu einem sonnigen, trockenen, milden Tag mit 5° mehr Maximalwärme als Tags zuvor bei Südwind (vorher Südwest).

15. **Tagbl. Nr. 59** (12. März): Die Witterung wird seit einiger Zeit von einem stärkeren Herrn beherrscht als den Mondsveränderungen, nämlich von der bevorstehenden Sonnenveränderung: wir haben das windige, regnerische, rauhe, aprilmäßige Aequinoktialwetter, auf das die Mondsveränderungen keinen großen Einfluß nehmen können. Trotzdem ist er auch diesmal wieder deutlich genug: das wärmere, ruhige, trockene Wetter, das mit dem Neumond in der Nacht vom 7. zum 8. eintrat, dauerte genau zweimal 24 Stunden, denn in der Nacht vom 9., an welchem der Mond in Aequatorstellung trat, zum 10. nahm das Wetter wieder den alten windigen, regnerischen Aprilcharakter an.

16. **Tagbl. Nr. 65** (19. März): Diesmal erfolgte ein jäher Wetterumschlag am Vortag des ersten Viertels, das am 14. um 7.21 abends voll wurde. An diesem sonnigen Tag stieg mittags die Wärme bis auf 18°, Luft schwül, abends gewittriger Regen; dem folgten nun zwei vollständig bedeckte Tage und eine gründliche, noch länger dauernde Abkühlung. Der erste dieser zwei Tage war der Volltag, der zweite (15.) fiel auf eine Mondswende (nördliche) und diese brachte in der Nacht zum 16. den Rückschlag zur Wiederaufheiterung. Am 16. wechselte Bewölkung mit warmem Sonnenschein und einzelnen Niederschlagsspritzern. Die Abkühlung wurde nicht rückgängig gemacht, überhaupt hat der äquatoriale (aprilmäßige) Grundcharakter der Witterung keine Aenderung erfahren.

Mit einem kurzen abschließenden Bericht in Nr. 70 (27. März) stellte ich diese Veröffentlichung ein, da es sich ja hiebei nur um eine Art von öffentlicher Demonstration handelte und ich mir sagte: für den, der sich belehren lassen will, ist das genügend, und für den, der sich nicht belehren lassen will, hat auch eine Fortsetzung keinen Wert. Indem ich hier der überhaupt durch ihre Unparteilichkeit wohlthuend sich auszeichnenden Redaktion des Neuen Tagblatts meinen verbindlichsten Dank für die Liberalität sage, mit der sie mir so lange ihr

Blatt zur Verfügung stellte, wende ich mich noch zu einigen sachlichen Bemerkungen über diese Berichte.

Die Berichte umfassen den Zeitraum vom 30. November 1893 bis zum 15. März 1894, also 3½ Monate. In dieser Zeit fanden fünfzehn Phasenwechsel statt, von diesen waren dreizehn von einem regelrechten Wetterumschlag begleitet und nur zweimal blieb es bei einem Barometerstand auf „beständig" beim bloßen Versuch. Durch diese das gleiche Ergebnis wie die drei Jahre 1889—91 liefernde Stichprobe aus einem vierten Jahrgang gewinnt die Annahme, daß es zum mindesten in Stuttgart sich in jedem Jahr so verhält, ganz bedeutend an Wahrscheinlichkeit.

Die Stellungsveränderungen des Mondes (Gleichen und Wenden) sind erst vom 13. Januar an berücksichtigt. Es vollzogen sich in dieser Zeit zehn solcher Veränderungen; diese fielen ohne Ausnahme mit einer gleichzeitigen Wetterveränderung zusammen! So gering diese Zahl ist, so schwer wiegt die Ausnahmslosigkeit, die in dieser Stichprobe zu Tage tritt, für unsere Beurteilung.

Die Veröffentlichung obiger Mondberichte ist natürlich an dem Leserkreis des „Neuen Tagblattes" nicht spurlos vorübergegangen und, um mit Kortüm zu reden, gab es dann beim „Schütteln des Kopfes" auch ein „Wackeln des Zopfes," denn bezüglich des Mondes heißt es fast bei jedem: „ein Zopf der hängt ihm hinten." Die Redaktion hat mir übrigens hievon nur einmal Kenntnis gegeben durch die Zusendung*) eines Briefes mit der Unterschrift „ein geduldiger Leser," aus welchem ich nur zweierlei, weil von allgemeinerem Interesse, heraushebe.

1. Des Schreibers „Geduld" riß, als ich über den Umschlagsversuch am 29. Dezember berichtete. Der Anfang seines Briefes lautet: „Seit einiger Zeit verfolge ich Ihre Korrespondenz betr. „Mondsveränderungen" und war sehr gespannt, ob es der Herr Korrespondent — oder sollte es eine ältere Frau sein? — fertigbringen werde, auch vom letzten Mondwechsel einen Einfluß auf das Wetter zusammenzukonstruieren. Und richtig: heute erscheint der Artikel." Dies veranlaßt mich zu zwei Aeußerungen.

a) Es ist eine falsche Anschauung — die leider durch Falb (auf den sich der Briefschreiber später auch beruft) neue Nahrung erhielt, der Mond sei ein Theaterheld, der jedes Auftreten mit einem Knalleffekt begleite; die Mondsveränderung läßt bloß knallen, wenn die Wetterlage geladen ist, im übrigen heißt es von ihm: „Guter Mond, du gehst so stille!"

b) Der Umschlagsversuch ist der Stein, über welchen die „Laien" stolpern und die, welche an das Wetter erst denken, wenn

*) Die Zusendung erfolgte, weil in dem Brief der Korrespondent „um recht eingehende Belehrung" gebeten wird.

es ihnen auf die Nase regnet oder Donner und Blitz sie daran erinnern, daß sie auch noch einen Himmel über sich haben. Für den dagegen, der stetig und mit Verständnis das Wetter beobachtet, sind gerade diese Versuche das Belehrendste und Ueberzeugendste bezüglich des Mondeinflusses. Einmal ist es der Umstand, daß sie viel genauer zeitlich mit der Mondsveränderung zusammenfallen als die stärkeren Wetterveränderungen, die natürlich nur dann eintreten, wenn die Wetterlage schon auf der Kippe steht, denn hier kommt sehr häufig ein Vorgreifen vor, und ebenso „brennt der Schuß manchmal auch nach," wenn die Wetterlage noch nicht ganz reif war. Der zweite Umstand tritt namentlich dann überzeugend zu Tage, wenn ein solcher Versuch mitten in einer längeren vor und nach ganz gleichen Schönwetterperiode liegt, wie das im Sommer 1893 so oft der Fall war. Wenn hier genau am Verfalltermin des Wechsels eine ganz unmotivierte, d. h. aus der herrschenden Wetterlage absolut nicht erklärbare vorübergehende Bewölkung, z. B. eine feine Schäfchenschichte, auftritt oder eine vorübergehende Winddrehung oder Winderhebung, für die man sich vergeblich nach einer anderen vernünftigen Erklärung umsieht, so wirkt das auf den denkenden Beobachter fast überzeugender, als ein sogenannter Falbscher Treffer mit Donner-, Blitz- und Hagelwetter, denn für einen solchen Knalleffekt sind so viel Gründe in der Wetterlage vorhanden, daß man sich den auslösenden Mondeinfluß zu leicht wegdisputieren kann.

2. Der Briefschreiber gesteht, daß er bisher unter Mondwechsel nur Voll- und Neumond, deren Einfluß im Volksglauben feststehe und auch von Falb behauptet werde, verstanden habe: „daß auch das erste und letzte Viertel ein Mondwechsel ist und auf das Wetter Einfluß hat, habe ich erst von ihrem Korrespondenten gelernt." „Daß nun aber auch die Achtel, denn ein solches war am Freitag, „Mondswenden" sind, das geht denn doch über das Bohnenlied." — Diese Geständnisse einer geduldigen Seele regen zu sehr vielerlei Betrachtungen an, von denen ich nur einiges meiner Feder entschlüpfen lassen will. Der Briefschreiber hat also noch nicht bemerkt, daß der Mond bald hoch über den Himmel weggeht, wie die Sonne im Sommer, bald tief am Horizont schleicht wie die Wintersonne. Der Mann weiß nicht, daß die Viertel auch Mondwechsel sind und hält die Mondswende für ein Mondsachtel! Alle Hochachtung vor dem Selbstbewußtsein eines Mannes, der, gestützt auf so hervorragende Sachkenntnis, einen Angriff auf diese mit dem Trumpf „ältere Dame" abfertigt.

VIII. Die Wetteransagen von 1890.

Da das Wetterbild von 1889, das dieser Schrift beigegeben ist, keine Wetteransagen enthält, so konnte ich diesen Gegenstand zunächst ignorieren. Allein auf S. 1 habe ich die Zusage gemacht, das

Wetterbild von **1890** nachzuliefern, falls eine genügende Anzahl von Subskriptionen einläuft, und für diesen Jahrgang sind öffentliche Wetteransagen vorhanden. Ich hätte sie ja weglassen oder stillschweigend einsetzen, oder später diesem dritten Bild eine Besprechung als Text beigeben können. Nachdem ich aber in dieser Schrift alle Aufschlüsse, die das Bild von **1890** über Wetter und Mond giebt, besprochen habe, entschloß ich mich, auch die Wetteransagen in dieses Bild aufzunehmen und ihre Besprechung hier vorzunehmen. Allem nach nimmt das Publikum die bisherige Art, Wetteransagen zu veröffentlichen, in stummer Resignation hin und es wird in dieser Beziehung wohl keine Aenderung eintreten, wenn ihm nicht die Augen über die Wertlosigkeit dieser Angaben geöffnet werden. Allerdings hat die Sache einen Haken.

In meiner ersten Schrift habe ich alle Wetteransagen, die ich für falsch oder schief erklärte, einzeln besprochen, um mein Urteil zu rechtfertigen, und das beanspruchte beinahe 22 Druckseiten. Soviel Raum der Sache diesmal zu geben, nehme ich entschieden Anstand; auf der andern Seite ist es natürlich mißlich, ein Urteil ohne Begründung abzugeben mit der Zumutung, dasselbe auf Treu und Glauben anzunehmen.

Diese Schwierigkeit glaube ich dadurch heben zu können, daß ich in vorliegende Schrift nur die allgemeine Besprechung der Wetteransagen aufnehme und die Sonderkritik der einzelnen Ansagen dem eventuell im Druck erscheinenden Wetterbilde beilege.

Die Leser der ersten Schrift erinnern sich vielleicht, daß in ihr zweierlei Beurteilungen niedergelegt sind: eine schärfere, die auch im Wetterbild zum Ausdruck kommt, und eine mildere, die ich durch meinen Sekretär ausführen ließ. Ich habe diesmal ein kombiniertes Verfahren eingeschlagen: Mein Sekretär und ich haben die Kritik gemeinschaftlich vorgenommen und vereinbart. Das Resultat giebt die folgende Tabelle:

Ansage **1890**	falsch		schief		richtig		fehlt	Summe
Januar	11	46 %	4	16,6 %	9	37,5 %	7	24
Februar	1	4,5 „	9	37,5 „	14	58 „	4	24
März	5	28 „	6	33 „	7	39 „	13	18
April	4	21 „	11	48 „	4	21 „	11	19
Mai	9	36 „	10	40 „	6	24 „	6	25
Juni	11	42 „	9	35 „	6	23 „	4	26
Juli	10	32 „	8	26 „	13	42 „	–	31
August	14	45,4 „	10	32 „	7	22,6 „	–	31
September . .	6	20 „	9	30 „	15	50 „	—	30
Oktober	7	22,6 „	9	29 „	15	48,4 „	–	31
November	16	53 „	10	33 „	4	14 „	—	30
Dezember	12	39 „	6	19 „	13	42 „	—	31
	106	33 %	101	32 %	113	35 %	45	320

Zunächst etwas Aeußerliches über die Tabelle.

1. Sie enthält außer den Rubriken „falsch,“ „schief“ und „richtig“ noch die Rubrik „fehlt“ und zwar deshalb: bis zum 28. Juni veröffentlichte der „Schwäb. Merkur“ nur die eintägigen offiziellen Ansagen der Centralstation, so daß bis dahin für alle Montage und für alle Tage nach Festtagen keine Wetteransagen vorliegen. Vom 28. Juni an brachte der „Schwäb. Merkur“ in seiner Mittagsnummer eine zweitägige, ihm von privater Seite zugehende Ansage, mit der die Lücke für die Montage und die Tage nach Festtagen ausgefüllt werden konnte. Ein zweites Defizit von Wetteransagen im ersten Halbjahr hat einen andern Grund. Im März und April finden sich ungefähr ein Dutzend Wetteransagen, mit denen ich einfach nichts anfangen konnte. Die meisten enthalten die Bemerkung, daß wegen Ausbleibens der Nachrichten von Cherbourg nicht entschieden werden könne, ob das oder jenes eintreffen werde, und die Ansage ist dann eine bedingte: „falls das und das eintritt, so ꝛc.“ Solche Ansagen habe ich einfach als nicht vorhanden betrachtet.

2. Im Bild sind die Tage, an welchen die Wetteransagen fehlen, leergelassen. Die Tage mit richtigen Ansagen tragen zwei rote Punkte, die mit falschen zwei schwarze, die mit schiefen einen roten und einen schwarzen. Die Punktierung ist deutlich genug und sieht leichter und gefälliger aus, als die Einzeichnungsweise im ersten Wetterbild.

Um das Gesamtergebnis würdigen zu können, ist es zweckmäßig, aus der ersten Schrift die Gesamtergebnisse der zweierlei Beurteilungsweisen, der scharfen und der milden, hierher zu setzen.

	Falsch	Schief	Richtig
Scharf	37,8 %	22,5 %	39,7 %
Mild	24,1 %	26,6 %	49,3 %

Wenn wir bedenken, daß unser neues Wetterbild (**1890**) den Jahrgang vor dem ersten Wetterbild (**1891**) behandelt, so tritt in unsern Ziffern ein Fortschritt zu Tage, denn die Ziffern von **1890** sind schlechter als die von **1891**. Letzteres hat selbst nach der scharfen Kritik rund 40 % richtige Ansagen, im Jahr **1890** finden sich deren nur 35; schief waren es **1891** nach der scharfen Beurteilung 22 ½ %, diesmal sind es 32 %. Die Falschen haben diesmal 33 %, das ist allerdings etwas weniger als **1891** nach der scharfen Beurteilung (37,8 %), aber erheblich viel mehr als nach der milden (24 %).

Ein weiterer Fortschritt zeigt sich auch im Detail insofern: Im Jahr **1890** beträgt das Minimum der richtigen Ansagen im Verlauf eines Monats 14 % (November), das Maximum 58 % (Februar). Im Jahr **1891** erhöht sich das Maximum der richtigen Ansagen auf 67,7 und das Minimum auf 29 nach der scharfen Beurteilung und auf 32,2 nach der milden Beurteilung. Das ist ein entschiedener Fortschritt, den nicht ausdrücklich anzuerkennen ungerecht wäre und der einen Optimisten zu den schönsten Hoffnungen verleiten könnte. Damit

nehme ich aber nichts von dem zurück, was ich von der Unbrauchbarkeit dieser Methode in meiner ersten Schrift gesagt habe.

Wenden wir uns jetzt zu dem Detail unserer Tabelle. Hier tritt uns einige Aehnlichkeit mit der Tabelle des Jahres **1891** (S. 39 und 40 der ersten Schrift) entgegen und zwar darin:

1. Eine besonders hohe Zahl richtiger Ansagen liefert in beiden Jahrgängen der Monat Februar **1890** 58 %, **1891** 57 resp. 64 %. Aehnlich ist es im Oktober (48 gegen 51).

2. Im Jahr **1891** lag das Maximum der richtigen Ansagen (68 %) auf dem März; diesmal ist es der Februar. Die zweithöchste Ziffer im Jahr **1890** hat der September (50 %), im Jahr **1891** ist der September nach der milden Beurteilung mit 60 % ebenfalls günstig.

Dies weist darauf hin, daß die Frühjahrs- und Herbstmonate eine Witterung besitzen, die dem Wetteransagen günstig ist. Es ist dies die bekannte Schönwetterperiode, die im Frühjahr den Märzenstaub macht, und ihr Seitenstück im „schönen Herbst" hat.

Bezüglich der Minima der richtigen Ansagen findet sich eine Uebereinstimmung beider Jahrgänge eigentlich nur im April. Im Jahr **1891** hat er das absolute Minimum (26,6 %), im Jahr **1890** liegt das absolute Minimum (14 %) allerdings im November, aber auf das folgt als nächstes Minimum (21 %) wieder der April, also der Monat, der sprichwörtlich das unbeständigste Wetter besitzt.

Das führt uns zu der allgemeinen Bemerkung:

Es ist schon in der ersten Schrift gezeigt worden, daß die nach gegenwärtiger Methode hergestellten Wetteransagen am häufigsten richtig ausfallen, wenn es sich bei einer hartnäckigen Wetterlage einfach um Fortbestand derselben handelt, daß sie dagegen im Stich läßt, sobald es sich um einen Wetterumschlag handelt. Diesen Befund hat auch das Jahr **1890** ergeben und es ist klar, daß das den Wert dieser Ansagemethode ganz bedeutend beeinträchtigt. Praktisch ist die Ansage vom Eintritt eines Umschlags außerordentlich viel wichtiger, als die der Fortdauer. Man denke nur an das letzte dürre Jahr, wo aller Leute Sehnsucht dahin ging: „Wann wird der so nötige Umschlag zu Regen kommen?" Die andere Seite ist: Jeder, dessen Beruf eine gewisse Wetterkenntnis voraussetzt oder verlangt, kennt das, was man eine hartnäckige Wetterlage heißt, und auf dem Barometer ist sie auch angeschrieben. Wenn deshalb eine solche herrscht, so haben auch die richtigen Wetteransagen keinen Wert, einfach weil sie überflüssig sind. Die Schwierigkeit für den Praktiker beginnt bei veränderlicher Wetterlage und hier, wo man sie am nötigsten hätte, versagt die Methode. Wollte man demnach einen richtigen ziffernmäßigen Ausdruck für den Wert dieser Methode bilden, so müßte man von der Zahl der „Treffer" diejenigen abziehen, die „überflüssig" oder „selbstverständlich" waren. Damit würde die Prozentzahl der Treffer erheblich geringer werden.

Unter dem, was mir bei Durchsicht der Wetteransagen vom Jahr **1890** auffiel, möchte ich noch folgendes herausgreifen:

1. Man hat von seiten der Vertreter der jetzigen Ansagemethode einen Hauptwert auf die Vorhersage von Stürmen hauptsächlich im Interesse der Schiffahrt gelegt. Stuttgart ist nun allerdings kein Seeplatz, aber auffällig war mir doch, im ganzen Jahr keine Sturmansagen gefunden zu haben, mit einer einzigen Ausnahme und die war falsch. Die Sache war die: Nachdem am 22. November zehn, am 23. sechszehn, am 24. neunzehn Sturmmeldungen — und zwar ohne angesagt zu sein — eingelaufen waren und am 24. der Wind in Stuttgart die Stärke 6 erlangt hatte, wird auf den 25. November „Fortdauer von stürmischem Südwest“ angesagt, während an diesem Tag thatsächlich der Wind in Stuttgart auf Stärke 2 zurückging und aus dem Land nur noch 2 Sturmmeldungen einliefen. — Außerdem ist nur noch dreimal „lebhafter Wind“ angesagt: am 31. Oktober, 1. November und 27. November. Für Stuttgart war das wieder nicht richtig: das erstemal trat hier Windstille ein, an den zwei anderen Tagen hatte der Wind die Stärke 2. Sehr lebhaft scheint es an diesen drei Tagen im Land auch nicht zugegangen zu sein, denn am 31. Oktober und 1. November traf nur eine Sturmmeldung und am 27. November gar keine ein. — Ich bemerke noch, daß es an Gelegenheit zu Sturmansagen im Jahr **1890** nicht gefehlt hat.

2. Man stößt öfters auf etwas, das man mindestens als eine Nachlässigkeit, wo nicht zum Teil als Versuch zur Beschönigung falscher Ansagen bezeichnen muß. Ich will z. B. folgendes herausgreifen. Auf den 20. Mai lautet die Ansage: „Keine Störung des heiteren, trockenen, warmen Wetters bei Ostwind.“ Nun bringt der Tag bei West, Nord und Nordwest ein Gewitter in Stuttgart mit fast 10 mm Regen, zwanzig Gewitter- und vier Hagelmeldungen vom Lande. Die Ansage für den nächsten Tag lautet: „Umschlag zu gewittrigem Wetter mit Niederschlag und Abkühlung.“ Das war einmal ganz falsch, es war im ganzen Land kein Gewitter und in Stuttgart kein Niederschlag, und dann: Da es am Vortag schon gewittert hat, so kann man doch nicht von Umschlag zu gewitterig reden! — Ein anderer Fall ist vom 17. August. Hier wird Fortdauer von Südwind angesagt, während am Vortag gar kein Süd wehte, sondern morgens West, mittags Südwest, abends Nordwest. Am 20. Dezember wird der gleiche Fehler gemacht.

3. Bei der Temperatur wird mit den Bezeichnungen kühl, mäßig kühl, mäßig warm, mild eine nicht zu billigende Unentschiedenheit in die Ansage gebracht, z. B. auf 9. und 11. September wird „mäßig warm“ angesagt. Nun kann man das gelten lassen für den 9., denn hier betrug die mittlere Tageswärme $1{,}8^{0}$ über normal, aber am 11. war sie $3{,}3^{0}$ unter normal. Das ist ein Unterschied von $5{,}1^{0}$. Man sollte bei der Temperatur überhaupt nicht absolute Ausdrücke

gebrauchen, sondern nur relative, wie Abkühlung oder Erwärmung, Zu- oder Abnahme der Temperatur, oder wenn man absolute Werte geben will, dann giebt es nur dreierlei: die Temperatur ist entweder normal, oder sie ist zu hoch (wofür nur der Ausdruck warm gebraucht werden darf), oder zu nieder und da darf die Ansage, wenn sie Anspruch auf Richtigkeit machen will, nur von kühl oder kalt reden.

4. Wie ich schon früher mitteilte, hat der „Schwäb. Merkur" zweierlei Wetteransagen, außer der offiziellen, die im Abendblatt erscheint, eine private im Mittagsblatt. Nun ist nichts gewöhnlicher, als daß sich diese zweierlei Ansagen widersprechen. Z. B. am 2. September lautet die Privatansage: „Fortschreitende Aufheiterung, trocken, wärmer." Diese Ansage traf ein. Die offizielle lautet: „Nebelig, kühl, ohne wesentlichen Niederschlag, noch kein helles Herbstwetter zu erwarten." Nun ist kein Nebel eingetreten; für eine Temperatur, die 5,6° unter normal ist, ist kühl keine zutreffende Bezeichnung und außerdem hat gerade an diesem Tag das helle, trockene, teilweise auch sonnige Herbstwetter begonnen. Die Ansage mußte also als falsch notiert werden. Bei diesen sich widersprechenden Ansagen im gleichen Blatt fiel mir die Anekdote von dem ländlichen Wetterpropheten ein: Im Ort sind zwei Wirtshäuser; in dem einen sagt er abends gut Wetter an, im andern das Gegenteil. Andern Tags geht er dahin, wo er recht gehabt hat und brüstet sich mit seiner richtigen Ansage. Ich kann verstehen, wie die Schriftleitungen dazu gekommen sind, zweierlei Ansagen zu geben, aber billigen kann ich es nicht, außer wenn ich mich auf den Standpunkt stelle, daß ich sage: Je mehr diese Methode des Wetteransagens ins Lächerliche gezogen wird — und das geschieht durch diese widersprechenden Ansagen — desto eher kommt es zum Verlassen derselben.

Die Schriftleitungen der Tagesblätter werden freilich dann fragen: „Wie kommen wir zu etwas Besserem?" In dieser Richtung verweise ich zunächst auf das, was ich im nächsten Kapitel über die Anwendung der Mondsveränderungen für die Praxis der Wetteransagen bringe. Hievon können die Tageszeitungen sehr gut Gebrauch machen, wenn sie ohnedies einen meteorologischen Mitarbeiter haben. Es ist nur nötig, daß dieser jede Mondsveränderung mit Angabe der Tagesstunde zwei Tage zuvor ankündigt und dieser Ansage die Bemerkung beifügt, ob bei der herrschenden Wetterlage eine einschneidendere Veränderung zu erwarten ist, oder ob es bei einem bloßen Versuch bleiben dürfte. Letzteres ist eine Aufgabe, die für einen wirklich Wetterverständigen keine große Schwierigkeit hat. Nach dem, was ich bis jetzt beobachtet und ermittelt habe, glaube ich, daß Schriftleitung, Mitarbeiter und Leser an dieser Art von Ansagen mehr Freude erleben werden, als an ihren bisherigen Wetteransagen. Hoffentlich findet sich eine Tageszeitung, die einmal in dieser Richtung wenigstens einen ehrlichen Versuch macht.

IX. Schluß.

Unsere Schlußzusammenfassung hat sich wie die vorige auf Negatives und Positives zu beziehen. Ich stelle das Negative voran, wobei ich an eine Aeußerung meines Kritikers im „Dresdener Anzeiger" anknüpfe. Er sagt dort:

„Auf solche Urteile (gemeint ist das schon besprochene von Dr. van Bebber) wird freilich Prof. Jäger nichts geben, da er schulgerechtes Wissen und Forschen haßt und alle scholastischen Methoden als unpraktisch ansieht."

Nun ich glaube meinem Kritiker durch die vorstehenden Darlegungen aus dem ihm nächstliegenden Gebiet gezeigt zu haben, zu was die scholastischen oder schulgerechten Forschungen führen, nämlich zu Ergebnissen, von denen selbst ein Vertreter der Wetterscholastik, Dr. van Bebber, offen und ehrlich gesteht, daß man praktisch (d. h. in diesem Fall für die Praxis des Wetteransagens) gar nichts damit anfangen kann.

Ich will nun aber meinem Kritiker noch an zwei weiteren Beispielen auf meinem speziellen Forschungsgebiet zeigen, wodurch ich schon seit lange zu meinem Urteil über Scholastik und schulgerechtes Forschen gekommen bin.

Das erste entnehme ich meinen Erfahrungen auf dem Gebiet der Bekleidungslehre. Die Schule kennt von den Fragen, die bei der Bekleidung in Betracht kommen, lediglich Wärme, Feuchtigkeit, Luftdurchlässigkeit und allenfalls noch Elektrizität. Seit meinem Auftreten sind zahlreiche, auf diesem Boden stehende, also „schulgerechte" Untersuchungen mir zu Gesicht gekommen, von denen keine einzige im stande war, auch nur annähernd zu erklären, warum alle Praktiker auf diesem Gebiet zu allen Zeiten und in allen Ländern zu einer so entschiedenen Bevorzugung der Wolle gekommen sind. Mir ist es seiner Zeit gelungen, den Grund zu finden, indem ich zwei Faktoren hereinzog, die die Schule nicht kennt: das Gefühl und den Geruch. Das war, wie gesagt, vor 15 Jahren; aber das geniert die Herrn Scholastiker nicht im mindesten, sie reiten Jahr für Jahr die gleichen Mähren wieder vor, und erst heute habe ich wieder einen solchen „wissenschaftlichen" Aufsatz von einem Dr. B. in der Zeitschrift „Deutsches Wollengewerbe" vom 24. September 1893 gelesen, der zum Schluß meine Erklärung „thörichte unerwiesene" Hypothesen nennt: Gefühl und Geruch sind für diesen Mann thörichte Hypothesen! Da hört doch alles auf! — Ein ander Beispiel: Auf dem Gebiet des Stoffnachweises kennt die Schule nichts als die chemische Methode. Nun ist es eine Thatsache, die zu allen Zeiten und an allen Orten erkannt worden ist, daß Zimmerluft durch Aufenthalt von Menschen verdorben wird. Der „schulgerechte" Forscher aber nimmt seine chemische Methode her und findet natürlich nichts als Kohlensäure und zwar in so geringen Mengen, daß von einer

schädlichen Einwirkung derselben gar keine Rede sein kann. Somit erklärt er flottweg solche Luft für unschädlich, unbekümmert darum, ob er damit tausendjähriger praktischer Erfahrung ins Gesicht schlägt, unbekümmert darum, daß jede solche vom Glorienschein der Schulautorität umgebene sog. „wissenschaftliche" Arbeit für die bei uns so dringend nötigen praktischen Fortschritte auf dem Gebiet gesundheitlicher Einrichtungen zu einem gefährlichen Hemmschuh wird, und unbekümmert darum, daß wieder Gefühl und Geruch jedem, bei dem diese Fähigkeiten nicht ganz abgestumpft sind, die Luftverderbnis und zwar durch ganz andere Stoffe als die bekanntlich geruchlose Kohlensäure sofort verraten. Das ist das „schulgerechte" Forschen, das ich hasse und das stets unpraktisch, unfruchtbar und fortschrittsfeindlich ist.

Nun wenden wir uns zu dem positiven Ergebnis.

In der ersten Schrift konnten wir in negativer Richtung die große Unzuverlässigkeit der gegenwärtig üblichen öffentlichen Wetteransagen, in positiver Beziehung die Thatsache feststellen, daß im Jahr 1891 in Stuttgart die Volksmeinung bezüglich des Zusammenfallens von Mondwechsel und Wetterwechsel thatsächlich Recht behalten habe. Unsere neue Schrift konnte

1. nachweisen, daß letzteres auch 1889 und 1890 der Fall gewesen ist, womit die Wahrscheinlichkeit, daß dieses Verhalten wenigstens für Orte, die eine ähnliche Wetterveränderlichkeit haben wie Stuttgart, in jedem Jahr so ist, sich bedeutend verstärkt hat. Der Befund bezüglich der Wetteransagen ist der gleiche wie erstmals (vgl. auch Kapitel VII).

2. lieferte sie als neues unerwartetes Ergebnis, daß auch die Stellungswechsel des Mondes über dem Horizont, die sogenannten Mondswenden und Mondsgleichen (Aequatorstellungen) in dem Fall, daß sie nicht mit einem Phasenwechseltage zusammenfallen, in den vorliegenden Jahren den gleichen Einfluß auf das Wetter ausgeübt haben, wie die Mondwechsel.

3. Das vorige ist nicht nur eine einfache Erweiterung unserer Erkenntnis vom Zusammenhang von Mond und Wetter, sondern damit scheint es gelungen zu sein, eine ausreichende Erklärung für die Häufigkeit der Wetterveränderungen überhaupt zu geben. Um das auf den kürzesten, verständlichsten Ausdruck zu bringen, will ich einen Vergleich von Sonne und Mond machen, wobei ich allerdings durch eine Vorbemerkung einem Mißverständnis vorbeugen will. Die Sonne wirkt auf die Witterung hauptsächlich durch ihre Wärme, erst in zweiter Linie durch ihre Anziehung, bei dem Mond fällt die Wärme weg und bei seiner Anziehung steht er in Konkurrenz mit der Sonne. Wenn wir diese Einschränkung vornehmen, so können wir sagen:

Wie die Sonne durch ihre zwei Wenden und zwei Gleichen das Jahr in vier Witterungsperioden: Frühling, Sommer, Herbst und Winter zerteilt, so zerlegt der **Mond** mit seinen 50 Phasenwechseln (bei denen die Sonne mit beteiligt ist) und

seinen isoliert stehenden **Wenden** und **Gleichen** (deren es etwa 30 sind) das Jahr in etwa 120—130 Wetterperioden von durchschnittlich etwa dreitägiger Dauer und zwar an Orten mit ähnlicher Wetterveränderlichkeit wie Stuttgart.

Um es noch kürzer zu sagen: die Sonne beherrscht mit ihren zwei Wenden und Gleichen die Periodizität der Jahreszeitenwitterung, der Mond mit seinen zahlreichen Phasen, Wenden und Gleichen die Periodizität der Wetterumschläge.

4. Hat unsere Untersuchung auch den weiteren Aufschluß gebracht, daß für die Stärke der Wetterveränderungen die Mondsveränderungen nicht verantwortlich zu machen sind, sondern nur ihre Verteilung und ihre Häufigkeit und damit ist eine wichtige Quelle des Irrtums und der Verwirrung geschlossen.

Nun zur praktischen Seite, zur Nutzanwendung.

Für die praktische Aufgabe des Wetteransagens, die ja den Hauptvorwurf unsrer Schriften bildet, geht aus dieser und unsrer früheren Veröffentlichung folgendes hervor: wie Dr. van Bebber ganz richtig sagt, geben alle wissenschaftlichen Untersuchungen über den Mondeinfluß für die praktische Aufgabe des Wetteransagens gar keine praktischen Anhaltspunkte. Den richtigen Anhaltspunkt giebt nur der Mond selber, und der zwar so:

1. In Stuttgart und an allen Orten von ähnlicher Wetterveränderlichkeit, wie die ist, die die geographische Lage Stuttgarts mit sich bringt, hat man sich nicht bloß bei jedem Mondwechsel, sondern auch beim Eintritt von Mondswenden und Aequatorstellungen (Gleichen) auf einen Wetterwechsel gefaßt zu machen.

2. Um gefaßt zu sein, braucht man nichts weiter, als seinen Kalender in der Weise zu ergänzen, daß man die Gleichen und Wenden, die leider die Kalendermacher zu ignorieren pflegen, auf die betreffenden Tage im voraus einträgt.

3. Da es für den Zeitpunkt des Eintritts der Wetterveränderung nicht gleichgültig ist, ob die Mondsveränderung an dem betreffenden Kalendertage schon morgens in aller Frühe oder erst spät am Abend eintritt, so sollte man, da auch darüber die Kalender schweigen, sich bei allen Veränderungstagen auch die Stunde eintragen.

4. Für den Charakter der zu erwartenden Veränderung ist natürlich die jeweilige Wetterlage maßgebend, womit ich aber nicht sagen will, daß aus dieser ohne weiteres die Art der Aenderung vorhergesehen werden kann. Um da sicher zu gehen, giebt es genug Regeln, deren Beachtung einen vor Ueberraschungen bewahrt, und vor allem die Betrachtung des Himmels und die Befragung des Barometers.

5. Betreffs der Stärke der Wetterveränderung gilt dasselbe, was vom Charakter gesagt wurde. Sie hängt durchaus nicht von der Art der Mondsveränderung ab. Sie kann vom leichtesten vorübergehenden Versuch bis zur schwersten Katastrophe wechseln und das

hängt von der jeweiligen Wetterlage ab. Z. B. auf unsern Stuttgarter Barometern steht bei der Zahl 750 das Wörtlein „Beständig." Das gründet sich doch auf die Erfahrung, daß bei einem so hohen Luftdruck keine der Veränderungsursachen im stande ist, die Wetterlage ohne weiteres über den Haufen zu werfen. Bei einem solchen Barometerstand wird man also auch von den Mondsveränderungen nichts weiter erwarten dürfen als schwache Versuche. Andererseits steht auf unsern Barometern bei der Ziffer 738 das Wörtchen: „Veränderlich" — deshalb, weil erfahrungsgemäß bei einem derartigen Stand des Luftdrucks die Wetterlage labil ist und dann kann man erwarten, daß die Mondsveränderung einschneidend wirkt. Ueber diesen Gegensatz möchte ich hier zum Schluß etwas erklärendes sagen, weil die Nichtbeachtung desselben eine Hauptursache der Erschütterung des Volksglaubens ist: das Eintreffen eines bloßen Aenderungsversuches statt einer richtigen Veränderung gilt als Beweis für die Unwirksamkeit des Mondes.

Das Barometer steht auf „Beständig" (oder darüber), wenn wir uns mehr oder weniger in der Mitte eines breiten dicken Teilstromes des schweren Nordostpassates befinden und eine Veränderung kann nur dadurch herbeigeführt werden, daß ein Teilstrom des leichten Südwestpassates in ihn eindringt oder ihn verdrängt.

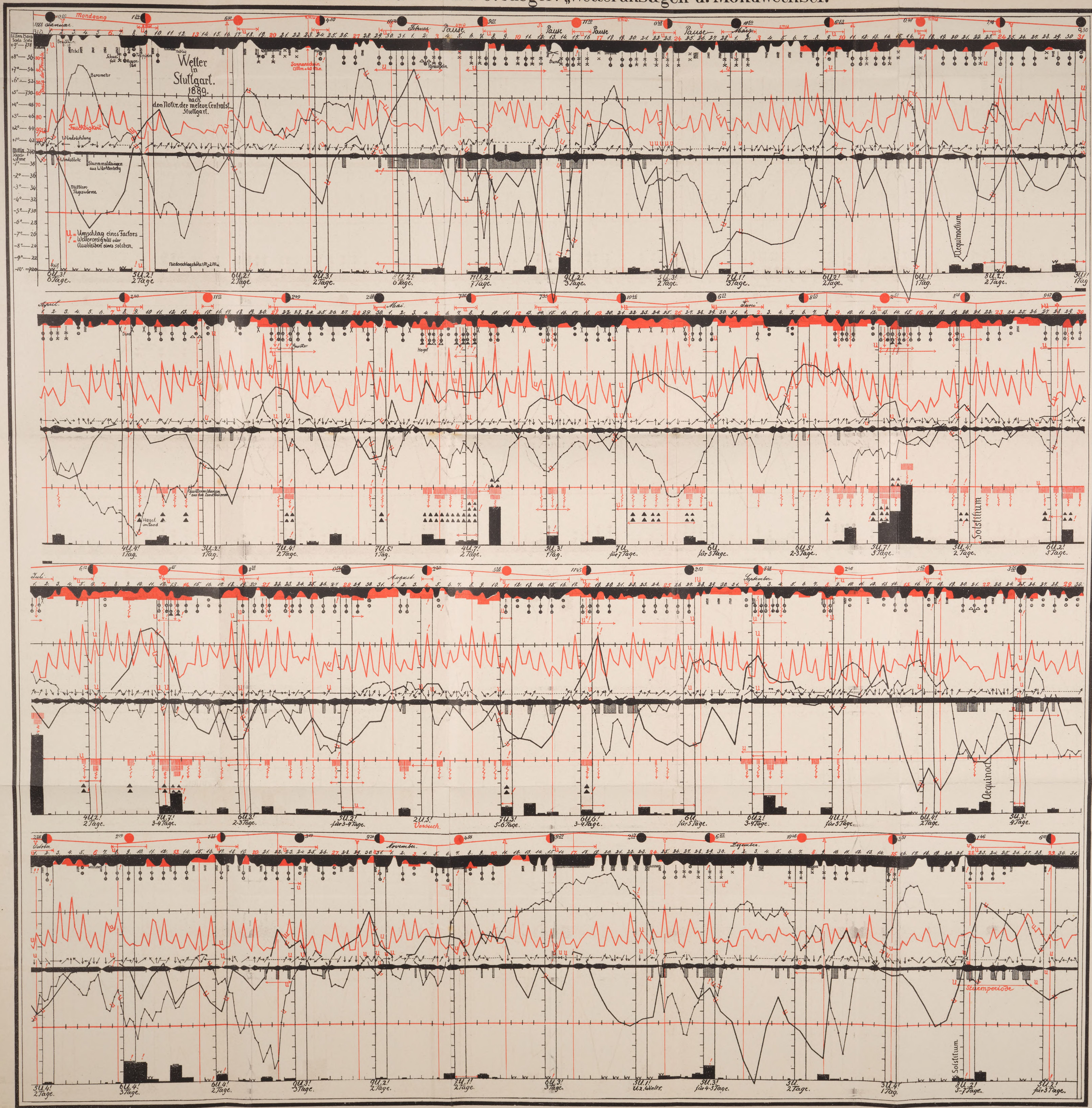
Das Barometer steht auf „Veränderlich" (oder darunter), wenn wir uns in einem Teilstrom des leichten Südwestpassates befinden, und eine Aenderung des Wetters tritt ein, wenn der schwere Nordostpassat die Oberhand gewinnt.

Nun ist doch nichts klarer als das, daß der schwere Wind sehr wenig Anstoß braucht, um den leichten zu verdrängen, während der leichte Wind gegen den schweren nur dann aufkommen kann, wenn er einen sehr starken Antrieb erhielt. Nun: der Stoß, den die Mondsveränderungen ausführen, reicht in der Regel aus, um die Verdrängung des leichten Windes durch den schweren herbeizuführen, dagegen genügt er in der Regel nicht, um das Entgegengesetzte herbeizuführen, die Mondsveränderung bringt es nur zum Versuch.

Das ist noch dahin zu ergänzen: Eine gleiche Wirkung wie die Schwere hat die Geschwindigkeit Wenn der leichte Südwestpassat eine große Geschwindigkeit hat, wie das in einer Sturmperiode der Fall ist, so wird die Wetterlage auch wieder eine starke (stabile) trotz niederen Barometerstandes; denn der Schwere des Nordostpassates setzt der Südwest dann seine große Geschwindigkeit mit Erfolg entgegen; deshalb bringen in solchen Sturmperioden die Mondsveränderungen öfters auch nicht durch und es bleibt dann beim Aenderungsversuch.

Wer sich diese zwei Anhaltspunkte merkt, wird selten eine Täuschung erfahren.

Zweite Tafel zu Prof. Dr. G. Jaeger: „Wetteransagen u. Mondwechsel."



Prof. Dr. G. Jaeger u. stud. mach. H. Groß delin.

Photolithographie v. C. Ebner, Stuttgart.

Bögl